

INFORME DE RESULTADOS N° 16

MCA 043-11

**CAMPAÑA DE MONITOREO
DE CALIDAD DEL AIRE
MINERA PANAMÁ S.A.**

Preparado por:



Servicios de Asesoría
en Monitoreo Calidad del Aire
y Modelación Atmosférica.

Para:



Marzo, 2013

INFORME DE RESULTADOS N° 16

MCA 043-11

CAMPAÑA DE MONITOREO

DE CALIDAD DEL AIRE

MINERA PANAMÁ S.A.

Preparado para:



Versión del Documento				1	
Responsable Elaboración		Responsable Revisión		Responsable Aprobación	
Nombre:	Ricardo Bonilla L.	Nombre:	Marcela Arenas H.	Nombre:	Jorge Jara S.
Cargo:	Ingeniero de Proyecto	Cargo:	Supervisor de Informes	Cargo:	Jefe Área Calidad del Aire
Fecha:	29-04-13	Fecha:	17-05-13	Fecha:	17-05-13
Firma:		Firma:		Firma:	

Marzo, 2013

Edificio Los Toneles, Vista Hermosa, Panamá – Fono 507-65416912 / Oficina Panamá 507-3953401

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción.....	1
2	Alcances	2
3	Ubicación de la Estaciones de Monitoreo	2
4	Monitoreos Realizados	4
4.1	Monitoreo de Partículas Totales en Suspensión, Material Particulado Respirable MP-10 y Material Particulado Fino Respirable MP-2,5.	4
4.2	Monitoreo de Gases	4
5	Resultados.....	7
5.1	Estación Río Caimito	7
5.1.1	Partículas Totales en Suspensión (PTS)	7
5.1.2	Material Particulado Respirable MP-10	8
5.1.3	Material Particulado Fino Respirable MP-2,5	10
5.1.4	Resumen de Material Particulado Respirable MP-10, al mes de Marzo 2013.....	12
5.1.5	Gases.....	14
a.	Dióxido de Azufre	16
b.	Monóxido de Carbono.....	17
c.	Dióxido de Nitrógeno	18
d.	Ozono	19
e.	Compuestos Orgánicos Volátiles	20
f.	Hidrocarburos Totales	21
5.2	Estación San Benito	23
5.2.1	Partículas Totales en Suspensión (PTS)	23
5.2.2	Material Particulado Respirable MP-10	25
5.2.3	Material Particulado Fino Respirable MP-2,5	27
5.2.4	Resumen de Material Particulado Respirable MP-10, al mes de Marzo 2013.....	29
5.2.5	Gases.....	31
a.	Dióxido de Azufre	33
b.	Monóxido de Carbono.....	34
c.	Dióxido de Nitrógeno	35
d.	Ozono	36
e.	Compuestos Orgánicos Volátiles	37
f.	Hidrocarburos Totales	38
5.3	Resumen de Gases Monitoreados, Periodo Enero 2012 – Marzo 2013	40
6	Resumen de Resultados.....	42

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1 Estación Río Caimito	5
Fotografía N° 2 Estación San Benito.....	6

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Identificación Estaciones de Monitoreo	2
Tabla N° 2 Resumen de PTS Estación Río Caimito, Marzo 2013.....	7
Tabla N° 3 Resumen de MP-10 Estación Río Caimito, Marzo 2013	8
Tabla N° 4 Resumen de MP-2,5 Estación Río Caimito, Marzo 2013	10
Tabla N° 5 Resumen de MP-10 y límite normativo Estación Río Caimito, Periodo Enero – Diciembre 2013 y Enero - Marzo 2013.....	12
Tabla N° 6 Resumen de Concentración de Gases Monitoreados, Estación Río Caimito, Marzo 2013.....	14
Tabla N° 7 Resumen de Concentración de COV y HCT, Estación Río Caimito, Marzo 2013.....	15
Tabla N° 8 Resumen de PTS Estación San Benito, Marzo 2013	23
Tabla N° 9 Resumen de MP-10 Estación San Benito, Marzo 2013	25
Tabla N° 10 Resumen de MP-2,5 Estación San Benito, Marzo 2013	27
Tabla N° 11 Resumen de MP-10 y límite normativo Estación San Benito, Periodo Enero – Diciembre 2012 y Enero - Marzo 2013.....	29
Tabla N° 12 Resumen de Concentración de Gases Monitoreados, Estación San Benito, Marzo 2013.....	31
Tabla N° 13 Resumen de Concentración de COV y HCT, Estación San Benito, Marzo 2013.....	32
Tabla N° 14 Resumen de Concentración de Gases Monitoreados, Estación Río Caimito, Enero – Diciembre 2012 y Enero - Marzo 2013	40
Tabla N° 15 Resumen de Concentración de Gases Monitoreados, Estación San Benito, Periodo Enero – Diciembre 2012 y Enero – Marzo 2013	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Concentración Diaria de PTS Estación Río Caimito, Marzo 2013	7
Gráfico N° 2 Ciclo Horario de PTS Estación Río Caimito, Marzo 2013	8
Gráfico N° 3 Concentración Diaria de MP-10 Estación Río Caimito, Marzo 2013.....	9
Gráfico N° 4 Ciclo Horario de MP-10 Estación Río Caimito, Marzo 2013	9
Gráfico N° 5 Concentración Diaria de MP-2,5 Estación Río Caimito, Marzo 2013.....	10
Gráfico N° 6 Ciclo Horario de MP-2,5 Estación Río Caimito, Marzo 2013.....	11
Gráfico N° 7 Concentraciones Medias de MP-10, Estación Río Caimito	13
Gráfico N° 8 Concentración de Dióxido de Azufre Estación Río Caimito, Marzo 2013	16

Gráfico N° 9 Ciclo Diario de Dioxido de Azufre Estación Río Caimito, Marzo 2013	16
Gráfico N° 10 Concentración de Monóxido de Carbono Estación Río Caimito, Marzo 2013	17
Gráfico N° 11 Ciclo Diario Monóxido de Carbono Estación Río Caimito, Marzo 2013	17
Gráfico N° 12 Concentración de Dióxido de Nitrógeno Estación Río Caimito, Marzo 2013.....	18
Gráfico N° 13 Ciclo Diario de Dióxido de Nitrógeno Estación Río Caimito, Marzo 2013....	18
Gráfico N° 14 Concentración de Ozono Estación Río Caimito, Marzo 2013	19
Gráfico N° 15 Ciclo Diario de Ozono Estación Río Caimito, Marzo 2013	19
Gráfico N° 16 Concentración Promedio Diario de Compuestos Orgánicos Volátiles, Estación Río Caimito, Marzo 2013	20
Gráfico N° 17 Ciclo Diario de Compuestos Orgánicos Volátiles, Estación Río Caimito, Marzo 2013	20
Gráfico N° 18 Concentración Promedio Diario de Hidrocarburos Totales, Estación Río Caimito, Marzo 2013	21
Gráfico N° 19 Ciclo Diario de Hidrocarburos Totales, Estación Río Caimito, Marzo 2013.....	21
Gráfico N° 20 Concentración Diaria de PTS Estación San Benito, Marzo 2013	23
Gráfico N° 21 Ciclo Horario de PTS Estación San Benito, Marzo 2013	24
Gráfico N° 22 Concentración Diaria de MP-10 Estación San Benito, Marzo 2013.....	25
Gráfico N° 23 Ciclo Horario de MP-10 Estación San Benito, Marzo 2013	26
Gráfico N° 24 Concentración Diaria de MP-2,5 Estación San Benito, Marzo 2013.....	27
Gráfico N° 25 Ciclo Horario de MP-2,5 Estación San Benito, Marzo 2013	28
Gráfico N° 26 Concentraciones Medias de MP-10, Estación San Benito.....	30
Gráfico N° 27 Concentración de Dióxido de Azufre Estación San Benito, Marzo 2013	33
Gráfico N° 28 Ciclo Diario de Dioxido de Azufre Estación San Benito, Marzo 2013	33
Gráfico N° 29 Concentración de Monóxido de Carbono Estación San Benito, Marzo 2013.....	34
Gráfico N° 30 Ciclo Diario Monóxido de Carbono Estación San Benito, Marzo 2013	34
Gráfico N° 31 Concentración de Dióxido de Nitrógeno Estación San Benito, Marzo 2013.....	35
Gráfico N° 32 Ciclo Diario de Dióxido de Nitrógeno Estación San Benito, Marzo 2013	35
Gráfico N° 33 Concentración de Ozono, Marzo 2013.....	36
Gráfico N° 34 Ciclo Diario de Ozono, Marzo 2013.....	36
Gráfico N° 35 Concentración Promedio Diario de Compuestos Orgánicos Volátiles, Estación San Benito, Marzo 2013.....	37
Gráfico N° 36 Ciclo Diario de Compuestos Orgánicos Volátiles, Estación San Benito, Marzo 2013.....	37
Gráfico N° 37 Concentración Promedio Diario de Hidrocarburos Totales, Estación San Benito, Marzo 2013	38
Gráfico N° 38 Ciclo Diario de Hidrocarburos Totales, Estación San Benito, Marzo 2013 ..	38

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I TABLA DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO	49
ANEXO II TABLA DE CONCENTRACIÓN DE GASES MONITOREADOS	56
ANEXO III CALIBRACIONES DE GASES MONITOREADOS	73

1 Introducción

El presente documento corresponde al Informe de Resultados N° 16 de la "Campaña de Monitoreo de Calidad del Aire, Proyecto Minera Panamá", el cual informa los resultados obtenidos durante el mes de medición correspondiente a Marzo 2013.

En la República de Panamá, Provincia de Colon, Distrito de Donoso, Corregimiento Coclé del Norte, se instaló el equipamiento requerido para realizar los monitoreos comprometidos, el cual se dividió en dos estaciones llamadas Estación Río Caimito y Estación San Benito, ambas configuradas de la siguiente forma: un Analizador de Partículas Totales en Suspensión (PTS), Material Particulado Respirable (MP-10) y Material Particulado Fino Respirable (MP-2,5), un Analizador de Dióxido de Azufre (SO_2), un Analizador de Monóxido de Carbono (CO), un Analizador de Dióxido de Nitrógeno (NO_x), un analizador de Ozono (O_3) y un Analizador de Hidrocarburos Totales (HC).

Cabe señalar que los Analizadores de gases cumplen con las exigencias definidas por la agencia ambiental *USEPA (Environmental Protection Agency)* para este tipo de equipos.

Los analizadores de gases fueron instalados en un *rack* al interior de una caseta de monitoreo equipada con aire acondicionado.

Es importante mencionar que las Estaciones Río Caimito y San Benito comenzaron a registrar mediciones de forma continua el día 1 de Diciembre 2011. Sin embargo, Analizador de PTS, MP-10 y MP-2,5 de la Estación Río Caimito, fue instalado el día 9 de Diciembre 2011, comenzando a registrar mediciones de forma continua el mismo día. Así mismo, el Analizador de PTS, MP-10 y MP-2,5 de la Estación San Benito, fue instalado el día 8 de Diciembre, comenzando a registrar mediciones de forma continua el mismo día.

Cabe destacar que a partir del 21 de Enero se retira el analizador de CO de la estación San Benito, por falla de equipo. Este analizador fue reinstalado el día 23 de Marzo de 2012.

Por otra parte en las estaciones Río Caimito y San Benito el día 17 de Julio y 18 de Julio respectivamente comienzan a registrarse mediciones de forma continua para la variable Ozono

2 Alcances

- a) Instalar el siguiente equipamiento:
- 2 Analizadores de SO₂
 - 2 Analizadores de CO
 - 2 Analizadores de Hidrocarburos
 - 2 Analizadores de NO_x
 - 2 Analizadores de PTS, MP-10 y MP-2,5
 - 2 Analizadores de O₃
- b) Entregar en forma mensual un informe de resultados de los monitoreos realizados.

3 Ubicación de la Estaciones de Monitoreo

La ubicación de la Estaciones de monitoreo fueron definidas en conjunto por Asesorías Algoritmos Ltda. y el Cliente. En la Tabla N° 1 se presentan las coordenadas^a de las Estaciones de monitoreo de calidad del aire.

Tabla N° 1
Identificación Estaciones de Monitoreo

Referencia	Coordenadas UTM (m)	
	Este	Norte
Estación Río Caimito	535.300	997.212
Estación San Benito	542.006	976.852

A continuación, en la Figura N° 1 se presenta la ubicación espacial de la Estación Río Caimito y San Benito.

^a Datum: WGS84 (Referente Datum), Huso 17-P.

Figura N° 1
Ubicación Espacial Estaciones de Monitoreo



4 Monitoreos Realizados

4.1 Monitoreo de Partículas Totales en Suspensión, Material Particulado Respirable MP-10 y Material Particulado Fino Respirable MP-2,5.

El monitoreo de PTS, material particulado respirable MP-10 y MP-2,5 fue determinado mediante la instalación de un analizador continuo marca Turnkey Modelo Topas. Este analizador entrega datos de concentración de material particulado en $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en línea los cuales se despliegan en el *display*, además cuenta con una memoria interna capaz de almacenar los datos y eventos que pudieran registrarse en forma continua cada 24 horas.

Los datos del analizador en la Estación Río Caimito y San Benito, son almacenados con una frecuencia de cada 15 min.

4.2 Monitoreo de Gases

Los analizadores de contaminantes gaseosos fueron instalados en un *rack* al interior de una caseta de monitoreo. Para mantener las condiciones estables al interior de la caseta, se instaló un equipo de aire acondicionado.

Los datos de los analizadores de CO , SO_2 , NO_2 y O_3 fueron almacenados en un *datalogger* interno, el cual guardó los promedios en una frecuencia de 5 minutos.

De igual manera los datos de los analizadores de Hidrocarburos fueron almacenados en un *datalogger* interno, el cual guardó los promedios en una frecuencia de 1 hora.

Los Analizadores de gases, cumplen con las exigencias definidas por la agencia ambiental USEPA (*Environmental Protection Agency*) para este tipo de equipos.

A continuación en la Fotografía N° 1 y Fotografía N° 2 se presenta la Estación Río Caimito y Estación San Benito, respectivamente.

Fotografía N° 1
Estación Río Caimito



Fotografía N° 2
Estación San Benito



5 Resultados

5.1 Estación Río Caimito

5.1.1 Partículas Totales en Suspensión (PTS)

La Tabla N° 2 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el mes de monitoreo. En el Gráfico N° 1, se muestra el promedio diario de los valores de concentración de partículas totales en suspensión registrados durante el mes monitoreado. El Gráfico N° 2 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de este contaminante.

Tabla N° 2
Resumen de PTS Estación Río Caimito, Marzo 2013

Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
Promedio Mensual	34
Máximo Promedio Diario	55

Gráfico N° 1
Concentración Diaria de PTS Estación Río Caimito, Marzo 2013

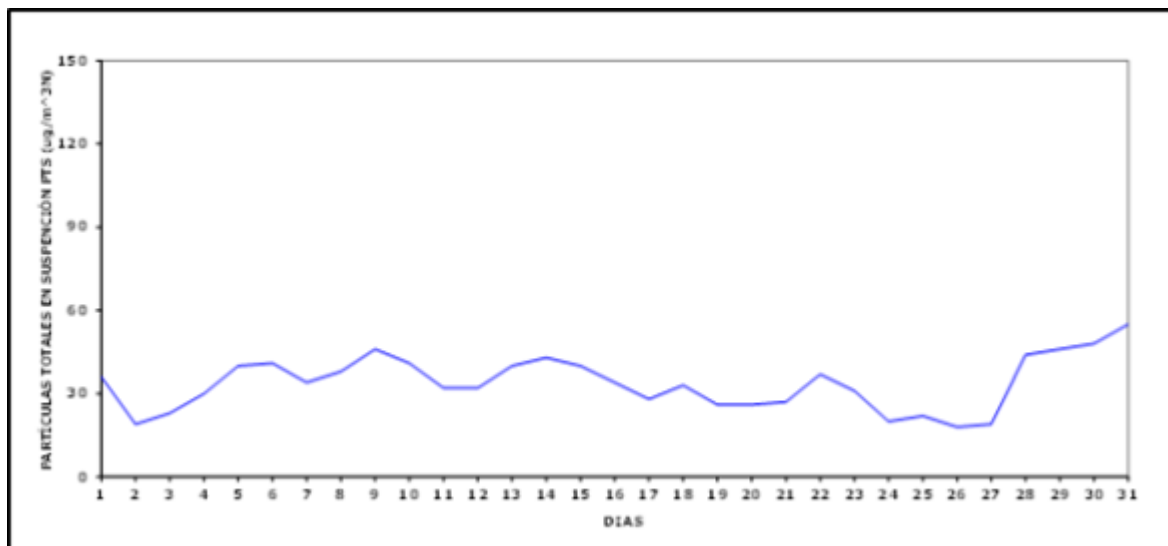
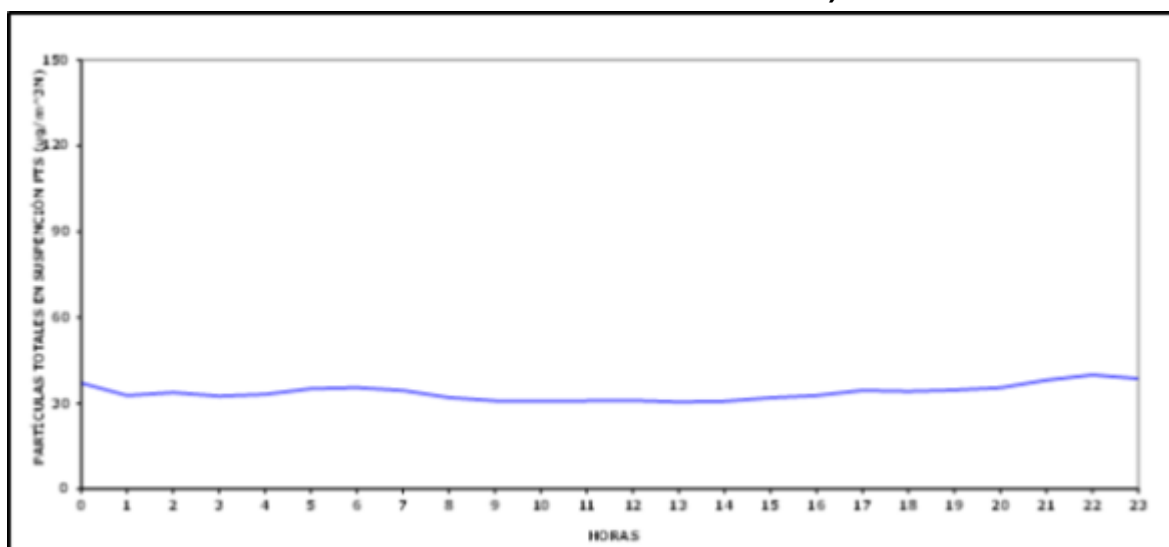


Gráfico N° 2
Ciclo Horario de PTS Estación Río Caimito, Marzo 2013



5.1.2 Material Particulado Respirable MP-10

La Tabla N° 3 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el mes de monitoreo. En el Gráfico N° 3, se muestra el promedio diario de los valores de concentración de material particulado respirable MP-10 registrados durante el mes monitoreado. El Gráfico N° 4 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de este contaminante.

Tabla N° 3
Resumen de MP-10 Estación Río Caimito, Marzo 2013

<i>Estadístico</i>	<i>Concentración (µg/m³N)</i>
Promedio Mensual	29
Máximo Promedio Diario	43

Gráfico N° 3
Concentración Diaria de MP-10 Estación Río Caimito, Marzo 2013

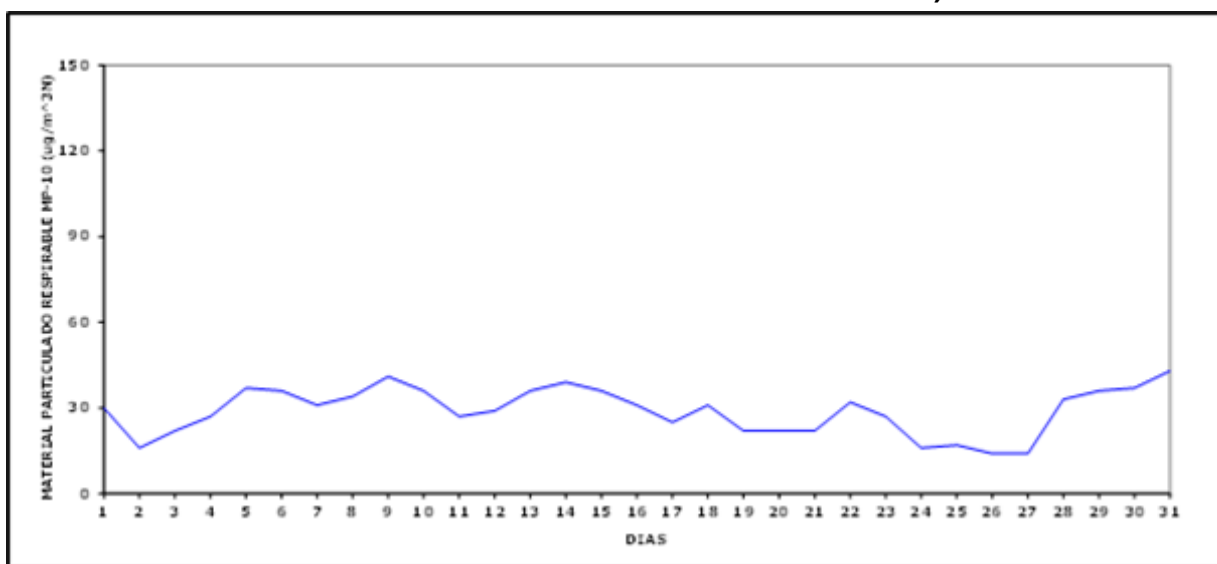
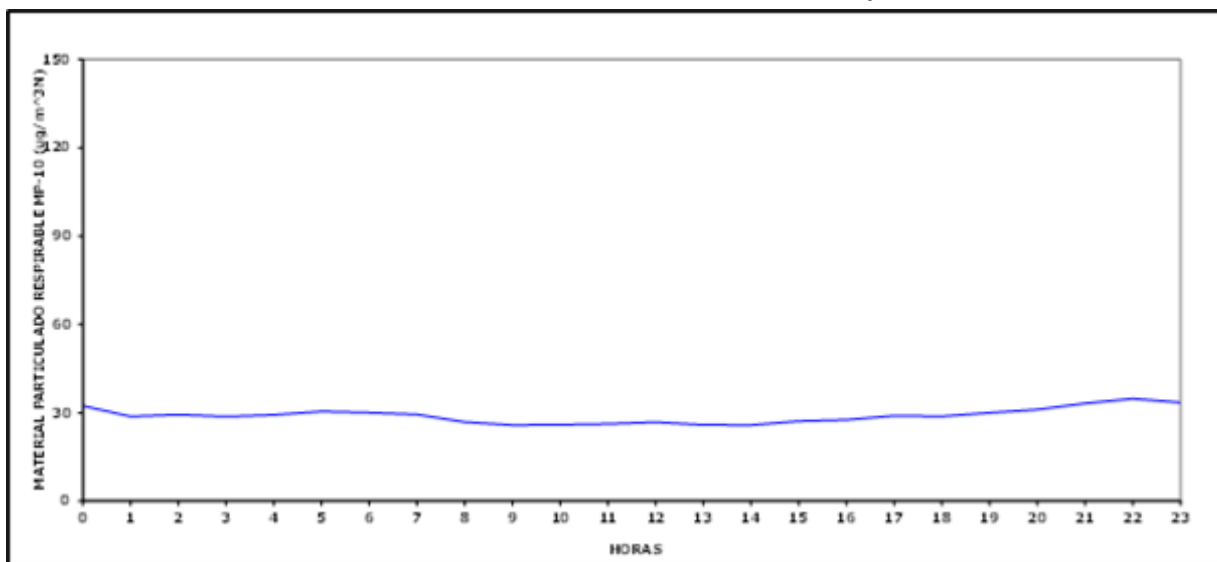


Gráfico N° 4
Ciclo Horario de MP-10 Estación Río Caimito, Marzo 2013



5.1.3 Material Particulado Fino Respirable MP-2,5

La Tabla N° 4 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el mes de monitoreo. En el Gráfico N° 5, se muestra el promedio diario de los valores de concentración de material particulado fino respirable MP-2,5 registrados durante el mes monitoreado. El Gráfico N° 6 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de este contaminante.

Tabla N° 4
Resumen de MP-2,5 Estación Río Caimito, Marzo 2013

<i>Estadístico</i>	<i>Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)</i>
Promedio Mensual	17
Máximo Promedio Diario	25

Gráfico N° 5
Concentración Diaria de MP-2,5 Estación Río Caimito, Marzo 2013

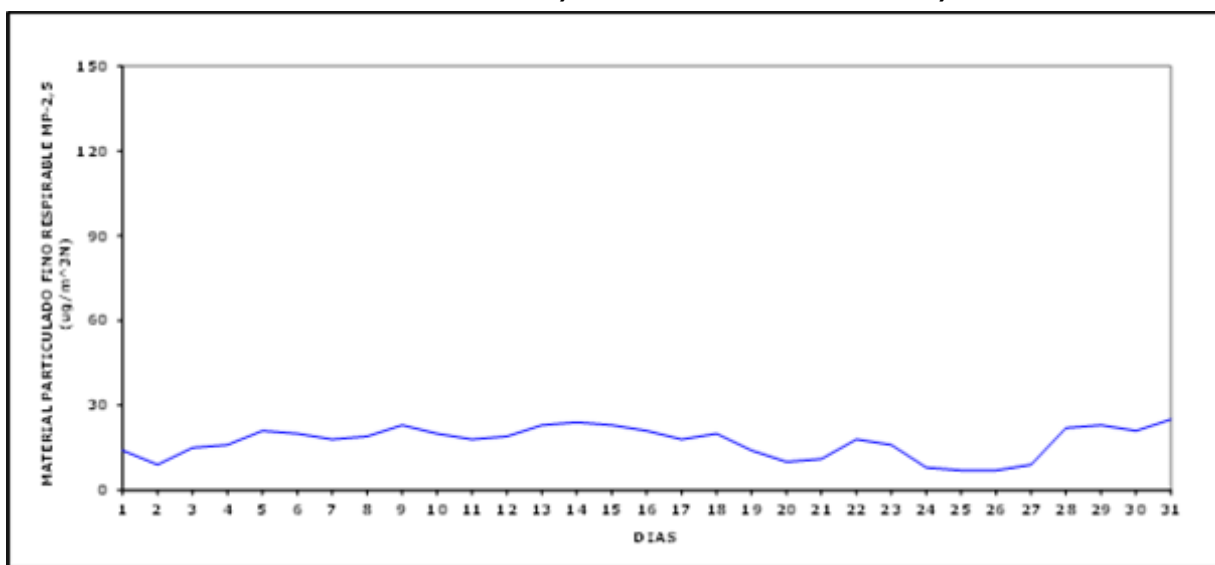
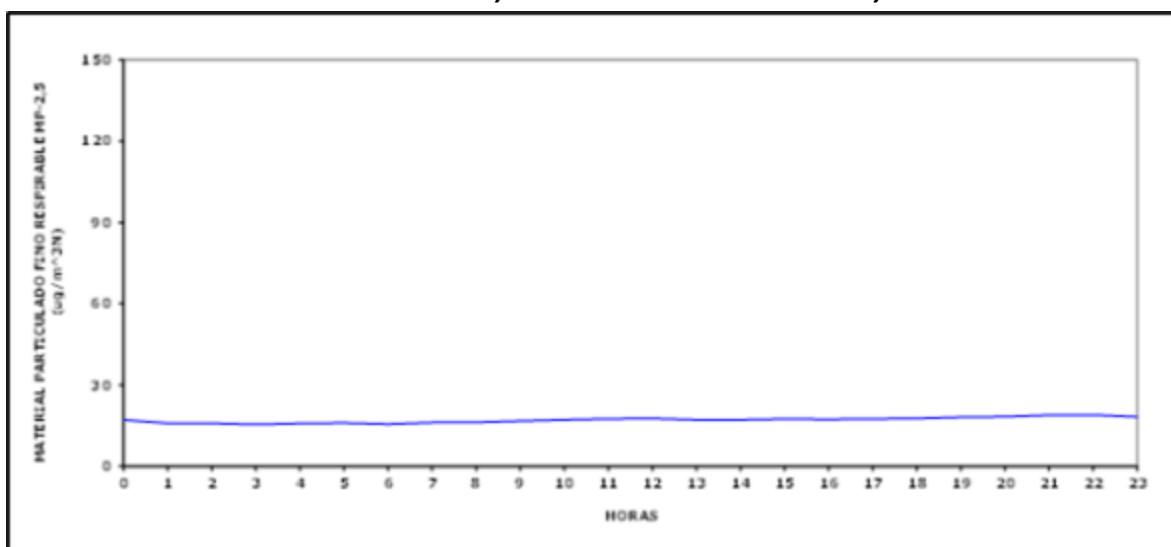


Gráfico N° 6
Ciclo Horario de MP-2,5 Estación Río Caimito, Marzo 2013



5.1.4 Resumen de Material Particulado Respirable MP-10, al mes de Marzo 2013

La Tabla N° 5 muestra un resumen de los valores de concentración de material particulado respirable MP-10^b y la normativa respectiva.

Tabla N° 5
Resumen de MP-10 y límite normativo
Estación Río Caimito, Periodo Enero – Diciembre 2013 y
Enero - Marzo 2013

Contaminante	Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		Norma
		Año 2012	Año 2013	
MP-10	Promedio Periodo	36	25	50 ^c
	Percentil 98 Concentración Diaria	91	43	150 ^c

Durante el periodo de monitoreo correspondiente al año 2012 (Enero – Diciembre), no se produce superación de la norma anual^c ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en las mediciones de MP-10, siendo el promedio de este periodo igual a 36^{d} $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, valor inferior en un 28% al valor límite permisible.

El percentil 98 de las concentraciones diarias de MP-10 correspondiente al periodo Enero-Diciembre de 2012, alcanza los $91 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 39% a la norma diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Durante el periodo de monitoreo correspondiente al año 2013 (Enero 2013 – Marzo 2013), no se produce superación de la norma anual^c ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en las mediciones de MP-10, siendo el promedio de este periodo igual a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, valor inferior en un 50% al valor límite permisible.

El percentil 98 de las concentraciones diarias de MP-10 correspondiente al periodo Enero-Marzo de 2013, alcanza los $43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 71% a la norma diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

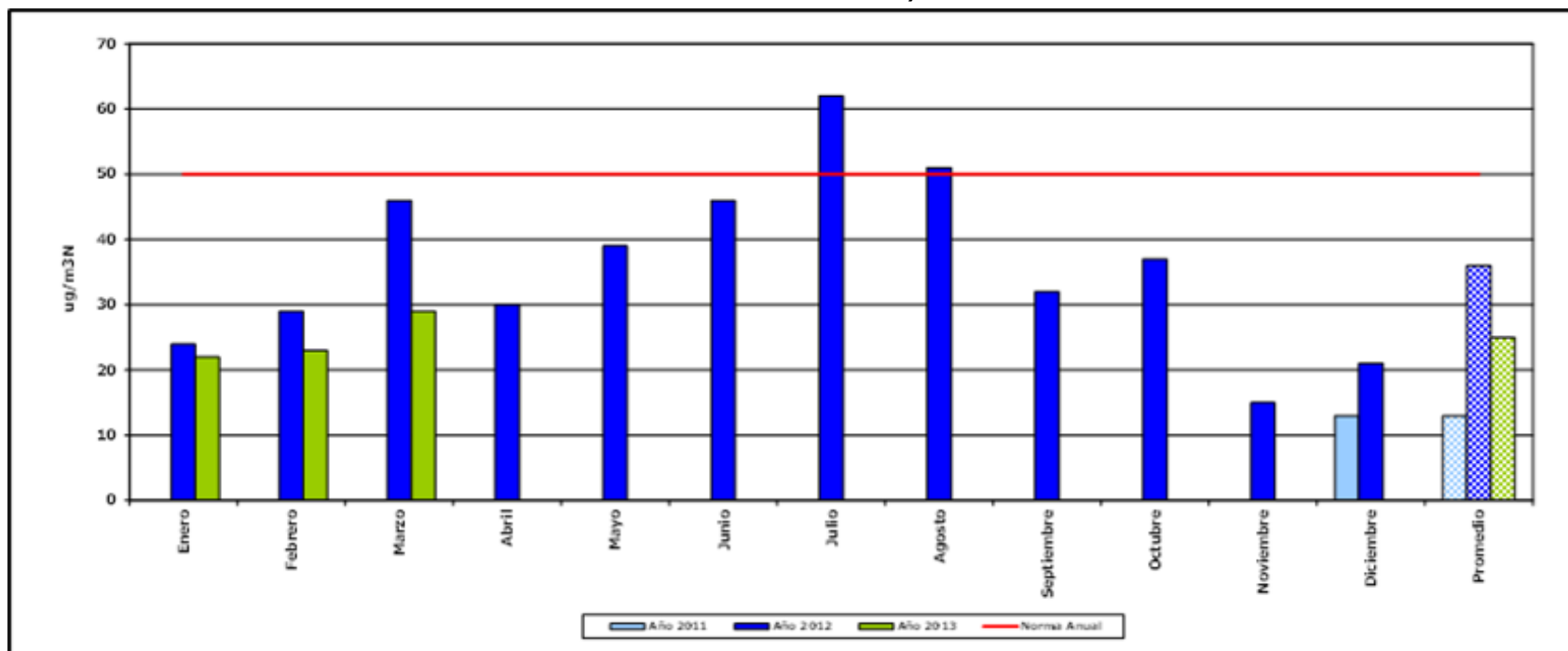
El Gráfico N° 7 muestra el comportamiento mensual a la fecha de material particulado respirable MP-10 medido al mes de Enero 2013.

^b El mes monitoreado correspondiente a Diciembre 2011, no se considera como periodo a comparar con normativa referencial, ya que según Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, República de Panamá, establece en su Artículo 26 lo siguiente: "Para efectos de evaluar el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire, se considerarán las mediciones obtenidas durante los 3 primeros años calendarios de mediciones".

^c Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.

^d Es importante mencionar que este valor es referencial, ya que considera los promedios mensuales de los meses de septiembre y Diciembre 2012, los cuales son inválidos según normativa por no contar con el 75% de las mediciones válidas.

Gráfico N° 7
Concentraciones Medias de MP-10, Estación Río Caimito



La Tabla con el detalle de los valores diarios de concentración de PTS, MP-10 y MP-2,5 se muestra en el ANEXO I de este documento.

5.1.5 Gases

La Tabla N° 6 y Tabla N° 7 muestra un resumen de los valores de concentración de dióxido de azufre, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles e Hidrocarburos Totales, registrados durante el mes monitoreado.

Tabla N° 6
Resumen de Concentración de Gases Monitoreados,
Estación Río Caimito, Marzo 2013

Contaminante	Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
SO₂	Promedio Mensual	1
	Máximo Promedio Diario	2
	Máximo Horario Mensual	6
CO	Promedio Mensual	91
	Máximo Promedio Diario	168
	Máximo Horario Mensual	693
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Mensual	327
NO₂	Promedio Mensual	2
	Máximo Promedio Diario	5
	Máximo Horario Mensual	25
O₃	Promedio Mensual	23
	Máximo Promedio Diario	36
	Máximo Horario Mensual	67
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Mensual	48

Tabla N° 7
Resumen de Concentración de COV y HCT,
Estación Río Caimito, Marzo 2013

Contaminante	Estadístico	Concentración (ppm)
COV	Promedio Mensual	1,2
	Máximo Promedio Diario	1,3
	Máximo Horario Mensual	1,6
HCT	Promedio Mensual	2,6
	Máximo Promedio Diario	2,7
	Máximo Horario Mensual	2,9

En ANEXO III se adjuntan los certificados de calibración realizado a los analizadores.

a. Dióxido de Azufre

El Gráfico N° 8 muestra el promedio y máximo horario diario de los valores de concentración de dióxido de azufre registrados durante el mes monitoreado. Por otro lado, el Gráfico N° 9 muestra el ciclo diario de los valores de concentración del dióxido de azufre.

Gráfico N° 8
Concentración de Dióxido de Azufre Estación Río Caimito, Marzo 2013

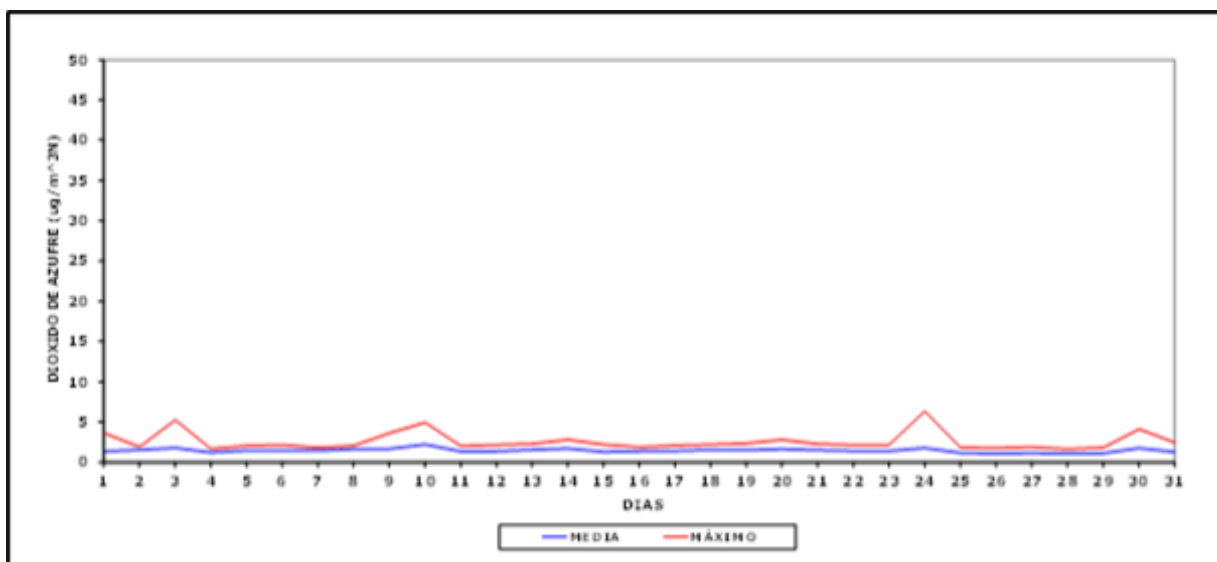
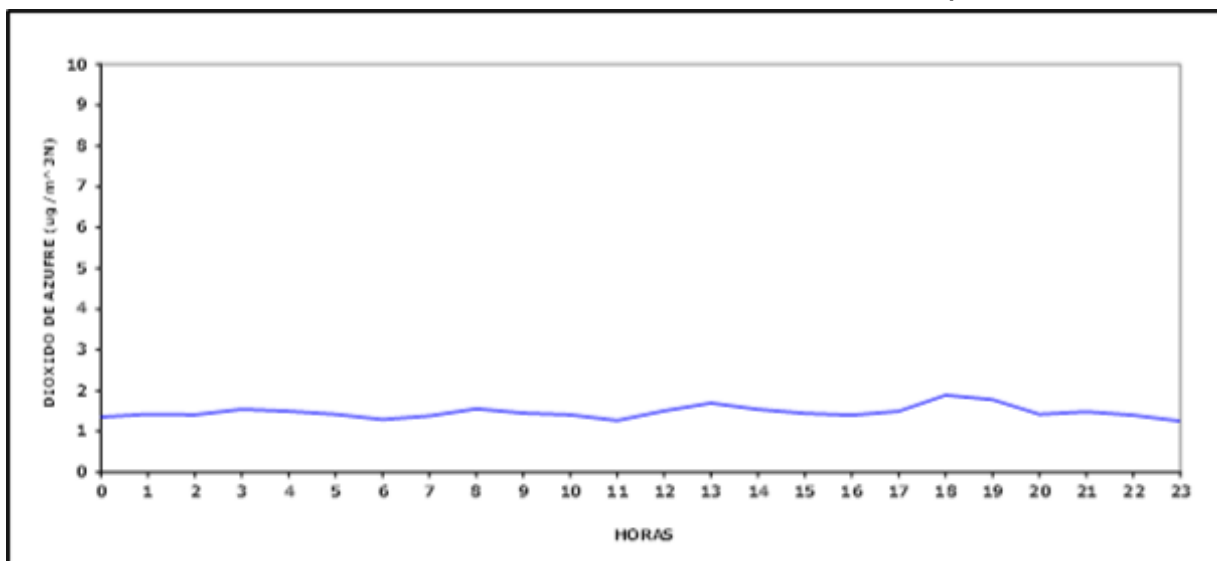


Gráfico N° 9
Ciclo Diario de Dioxido de Azufre Estación Río Caimito, Marzo 2013



b. Monóxido de Carbono

El Gráfico N° 10 muestra el promedio, el máximo horario diario y el valor máximo promedio móvil cada 8 hrs. diario de los valores de concentración de monóxido de carbono registrados durante el mes monitoreado. Por otra parte, el Gráfico N° 11 muestra el ciclo diario de los valores de concentración del monóxido de carbono.

Gráfico N° 10
Concentración de Monóxido de Carbono
Estación Río Caimito, Marzo 2013

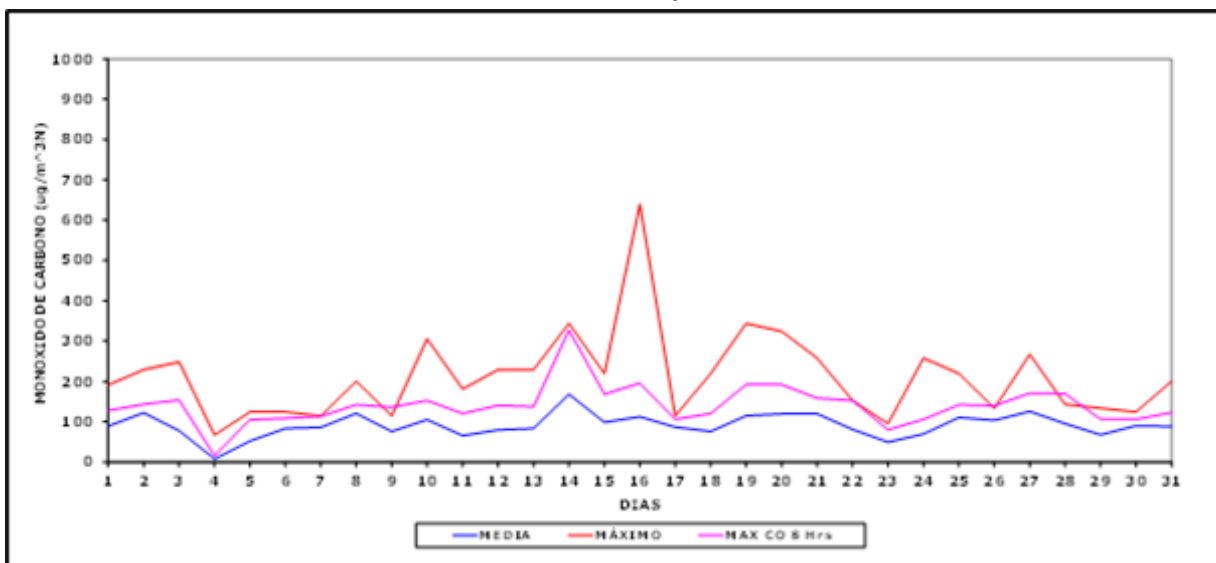
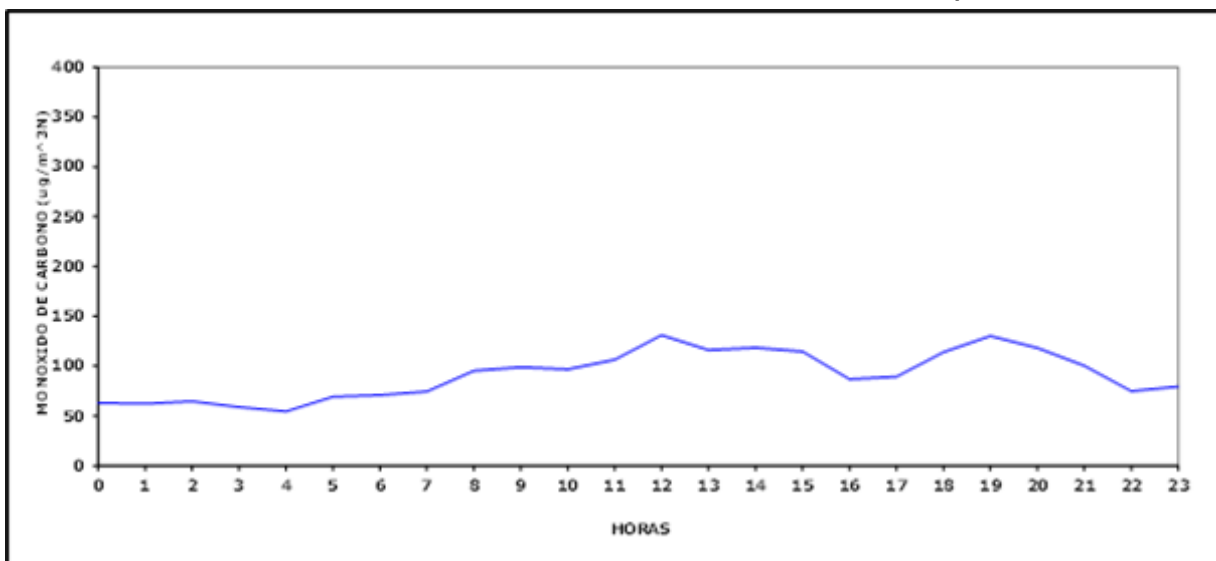


Gráfico N° 11
Ciclo Diario Monóxido de Carbono Estación Río Caimito, Marzo 2013



c. Dióxido de Nitrógeno

El Gráfico N° 12 muestra el promedio y máximo horario diario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno registrados durante el mes monitoreado. Por otro lado, el Gráfico N° 13 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno.

Gráfico N° 12
Concentración de Dióxido de Nitrógeno Estación Río Caimito, Marzo 2013

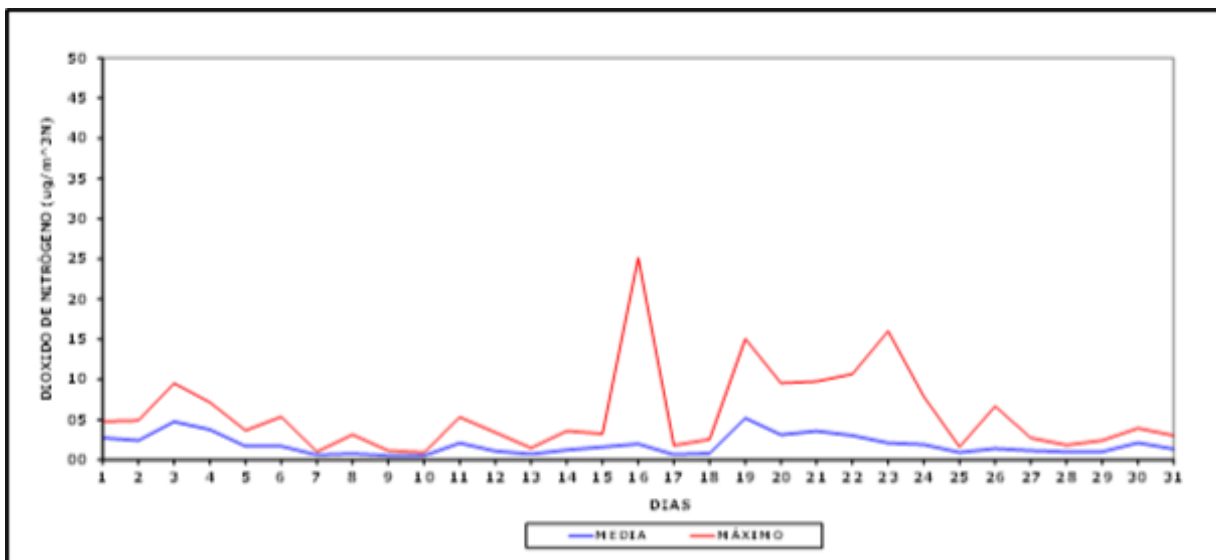
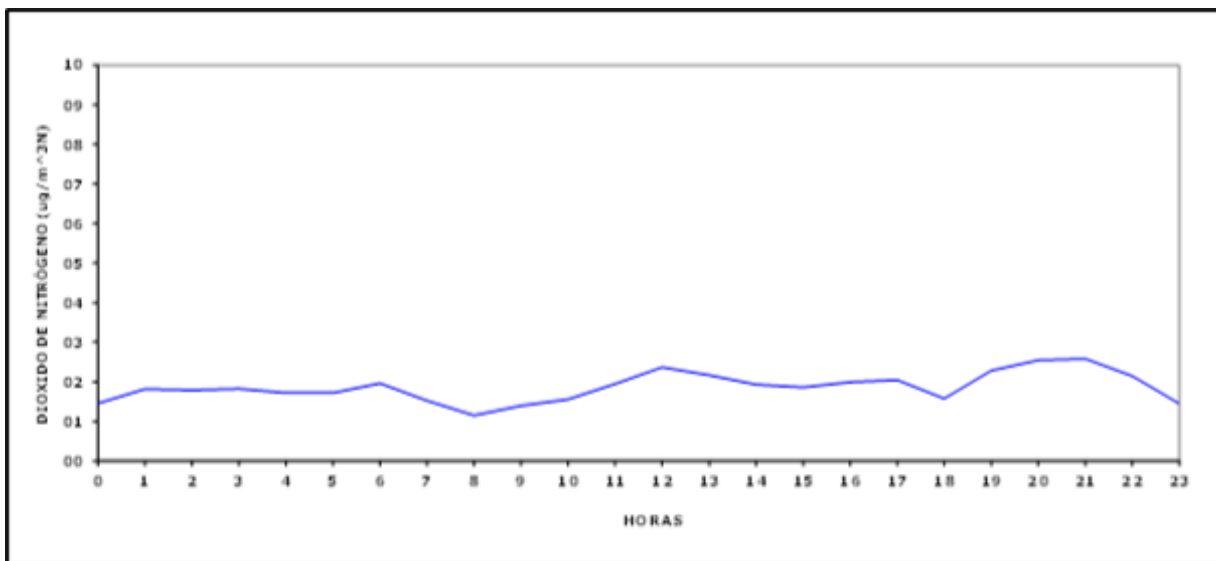


Gráfico N° 13
Ciclo Diario de Dióxido de Nitrógeno Estación Río Caimito, Marzo 2013



d. Ozono

El Gráfico N° 14 muestra el promedio y máximo horario diario de los valores de concentración de ozono registrados durante el mes monitoreado. Por otro lado, el Gráfico N° 15 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de ozono.

Gráfico N° 14
Concentración de Ozono Estación Río Caimito, Marzo 2013

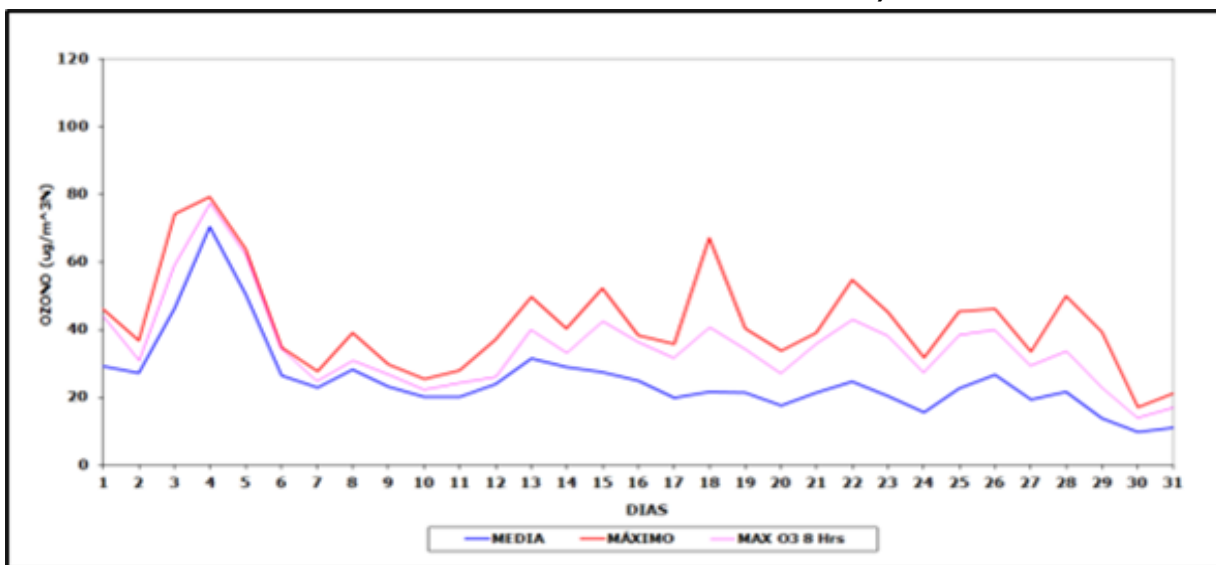
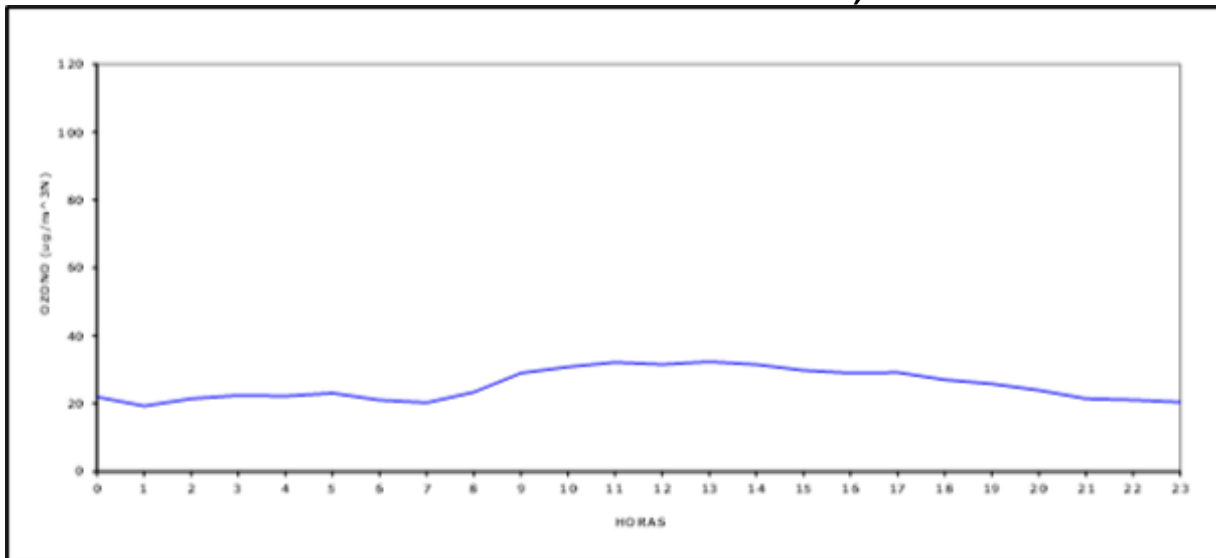


Gráfico N° 15
Ciclo Diario de Ozono Estación Río Caimito, Marzo 2013



e. Compuestos Orgánicos Volátiles

El Gráfico N° 16 muestra el promedio diario de los valores de concentración de compuestos orgánicos volátiles registrados durante el mes monitoreado. Por otra parte, el Gráfico N° 17 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de compuestos orgánicos volátiles.

Gráfico N° 16
Concentración Promedio Diario de Compuestos Orgánicos Volátiles,
Estación Río Caimito, Marzo 2013

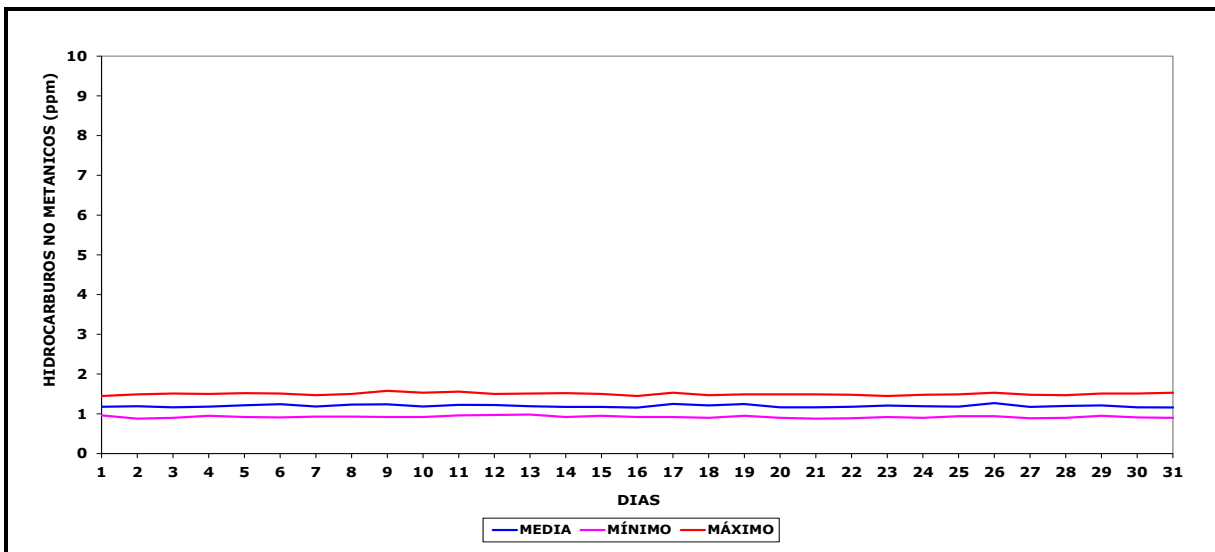
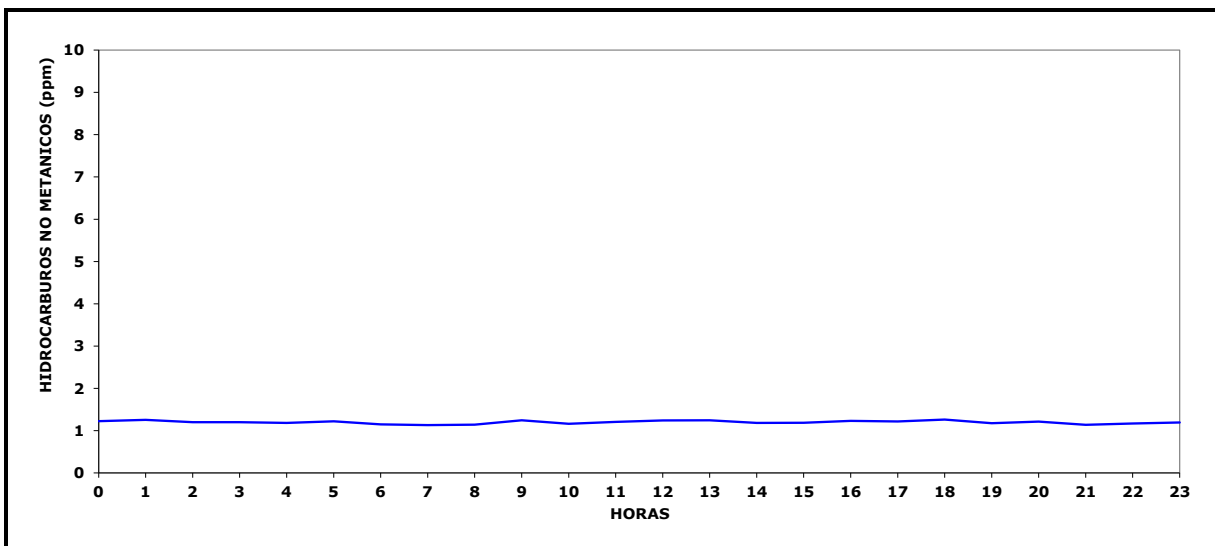


Gráfico N° 17
Ciclo Diario de Compuestos Orgánicos Volátiles,
Estación Río Caimito, Marzo 2013



f. Hidrocarburos Totales

El Gráfico N° 18 muestra el promedio diario de los valores de concentración de hidrocarburos totales registrados durante el mes monitoreado. Por otra parte, el Gráfico N° 19 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de hidrocarburos totales.

Gráfico N° 18
Concentración Promedio Diario de Hidrocarburos Totales,
Estación Río Caimito, Marzo 2013

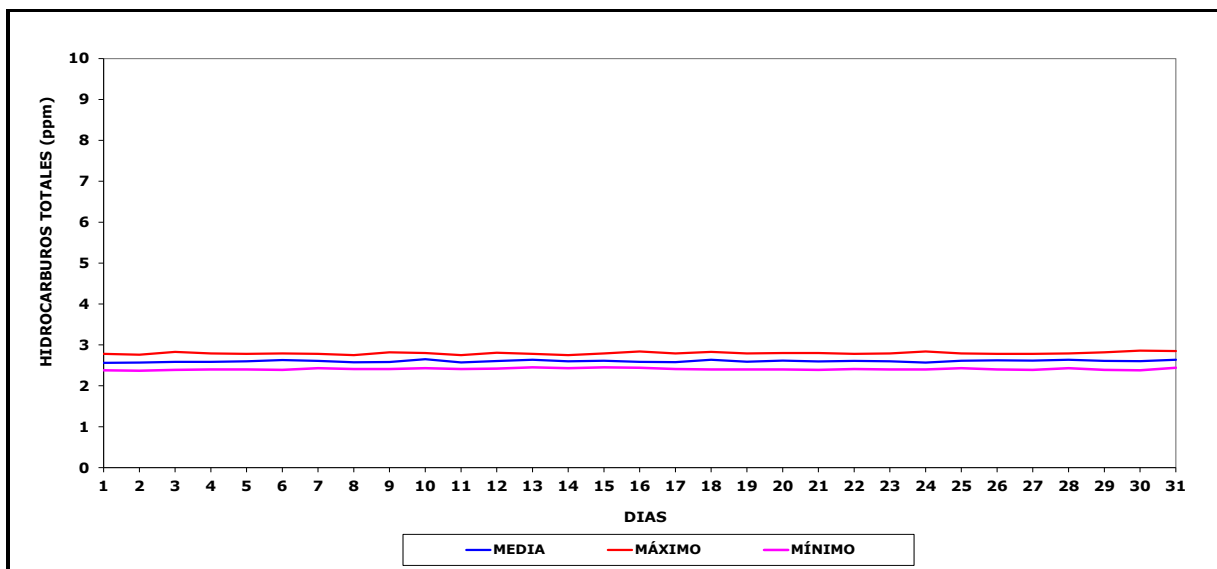
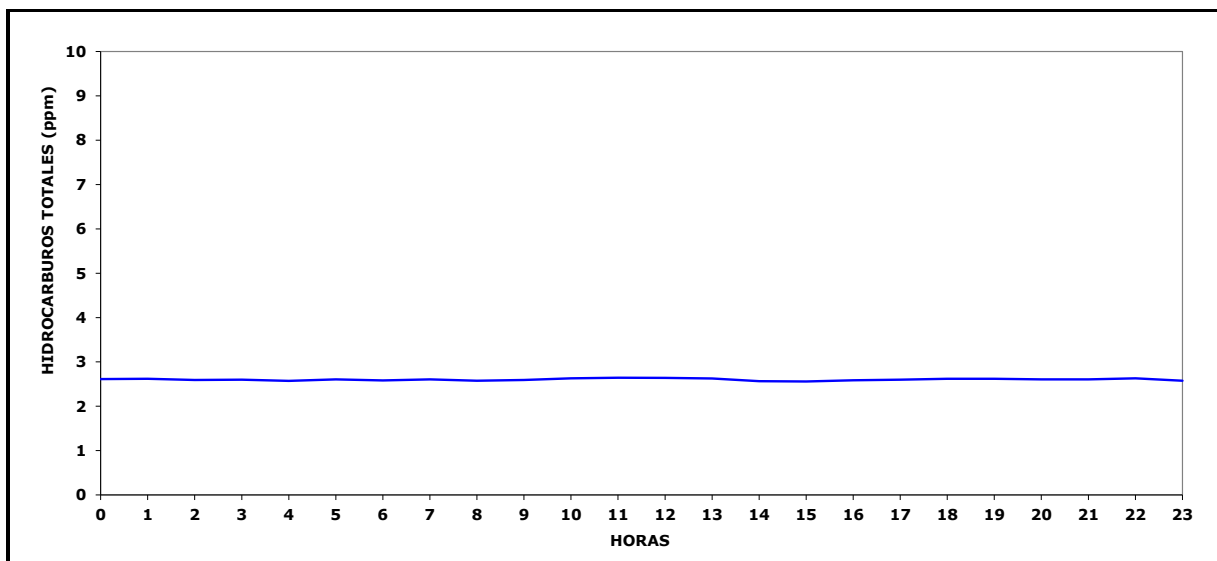


Gráfico N° 19
Ciclo Diario de Hidrocarburos Totales, Estación Río Caimito, Marzo 2013



Las Tablas con el detalle de los valores horarios de cada una de las concentraciones de los gases se muestran en el ANEXO II de este documento.

5.2 Estación San Benito

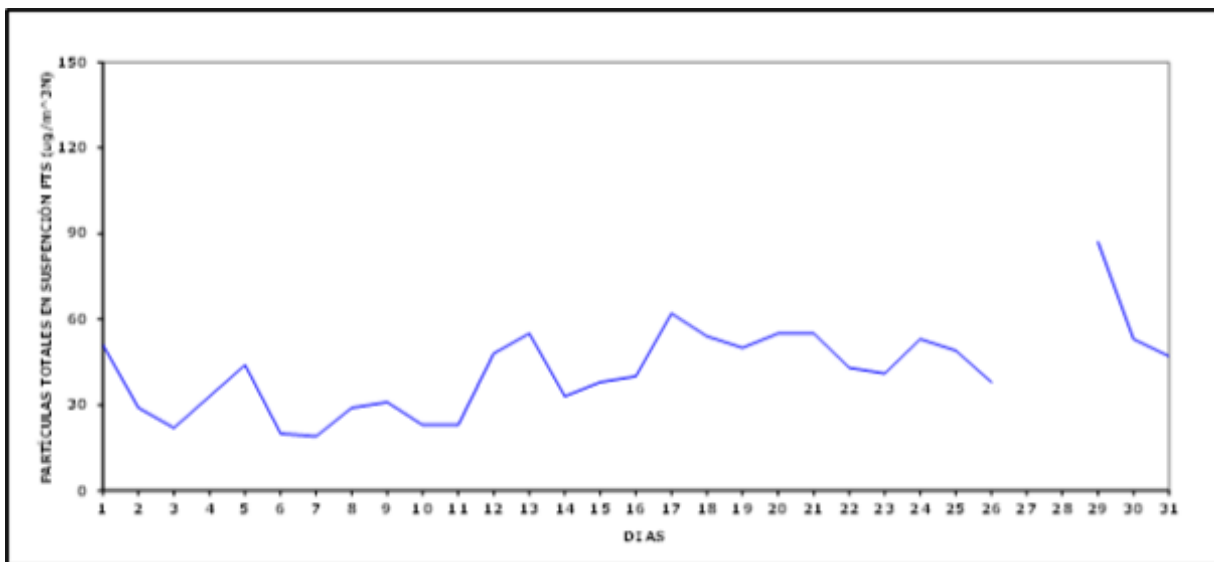
5.2.1 Partículas Totales en Suspensión (PTS)

La Tabla N° 8 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el mes de monitoreo. En el Gráfico N° 20, se muestra el promedio diario de los valores de concentración de partículas totales en suspensión registrados durante el mes monitoreado. El Gráfico N° 21 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de este contaminante.

Tabla N° 8
Resumen de PTS Estación San Benito, Marzo 2013

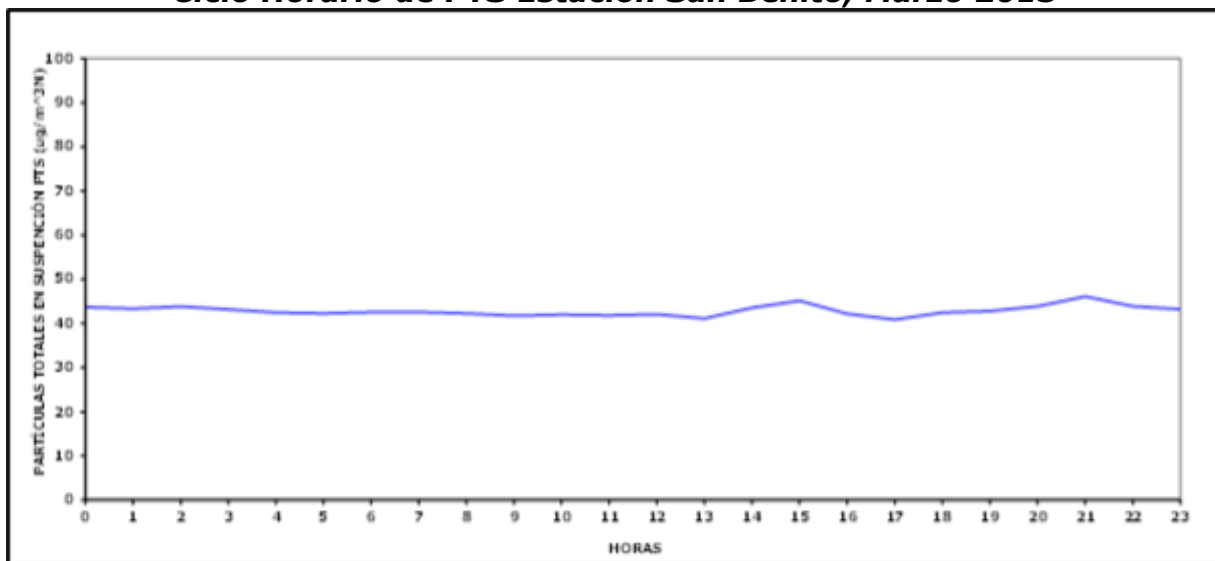
Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
Promedio Mensual	42
Máximo Promedio Diario	87

Gráfico N° 20^e
Concentración Diaria de PTS Estación San Benito, Marzo 2013



^e Pérdida de datos los días 27 y 28 de Marzo 2013 por falla de energía.

Gráfico N° 21
Ciclo Horario de PTS Estación San Benito, Marzo 2013



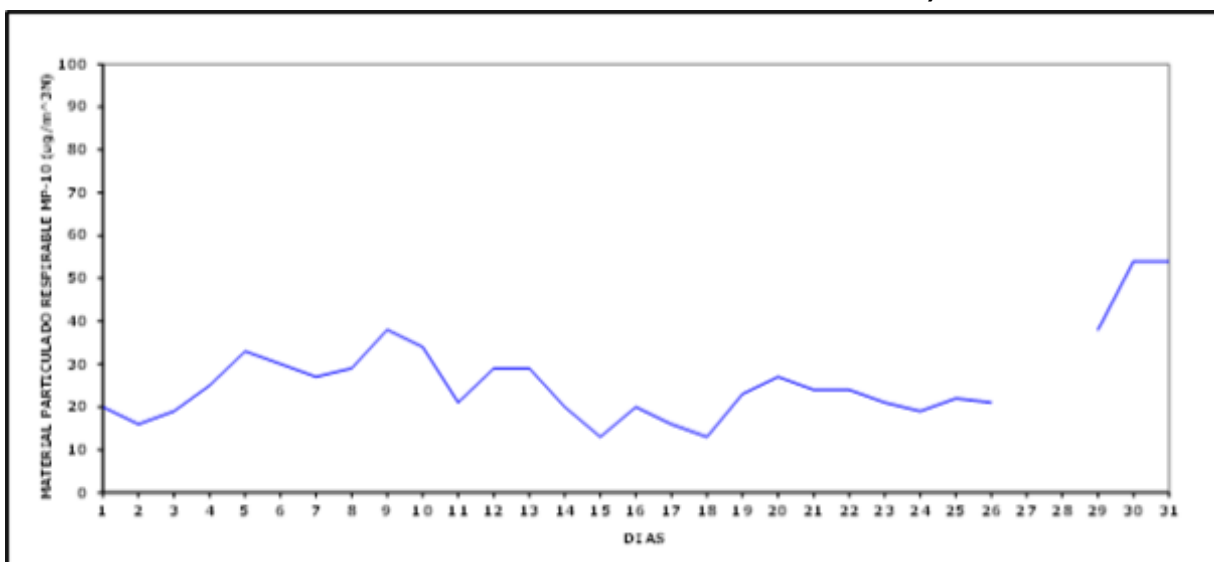
5.2.2 Material Particulado Respirable MP-10

La Tabla N° 9 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el mes de monitoreo. En el Gráfico N° 22, se muestra el promedio diario de los valores de concentración de material particulado respirable MP-10 registrados durante el mes monitoreado. El Gráfico N° 23 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de este contaminante.

Tabla N° 9
Resumen de MP-10 Estación San Benito, Marzo 2013

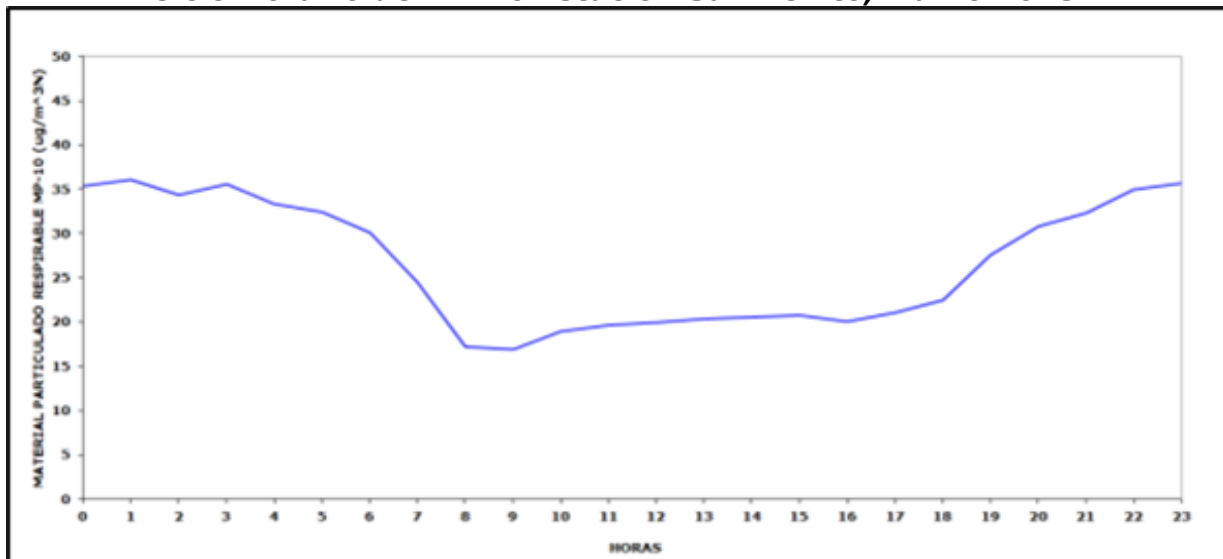
Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
Promedio Mensual	26
Máximo Promedio Diario	54

Gráfico N° 22^f
Concentración Diaria de MP-10 Estación San Benito, Marzo 2013



^f Pérdida de datos los días 27 y 28 de Marzo 2013 por falla de energía.

Gráfico N° 23
Ciclo Horario de MP-10 Estación San Benito, Marzo 2013



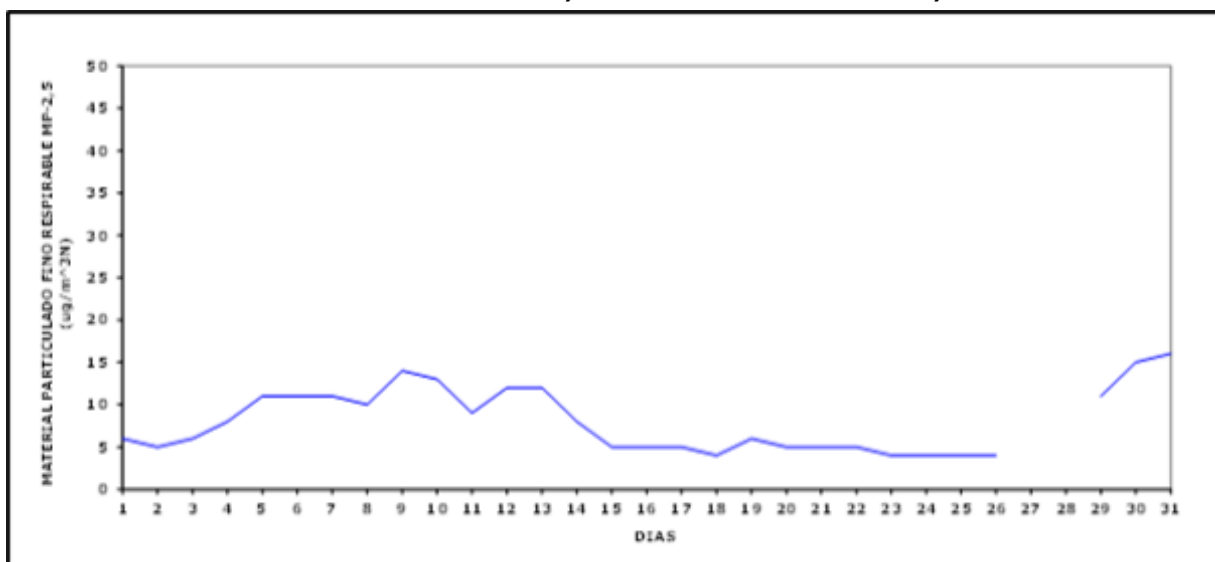
5.2.3 Material Particulado Fino Respirable MP-2,5

La Tabla N° 10 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el mes de monitoreo. En el Gráfico N° 24, se muestra el promedio diario de los valores de concentración de material particulado fino respirable MP-2,5 registrados durante el mes monitoreado. El Gráfico N° 25 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de este contaminante.

Tabla N° 10
Resumen de MP-2,5 Estación San Benito, Marzo 2013

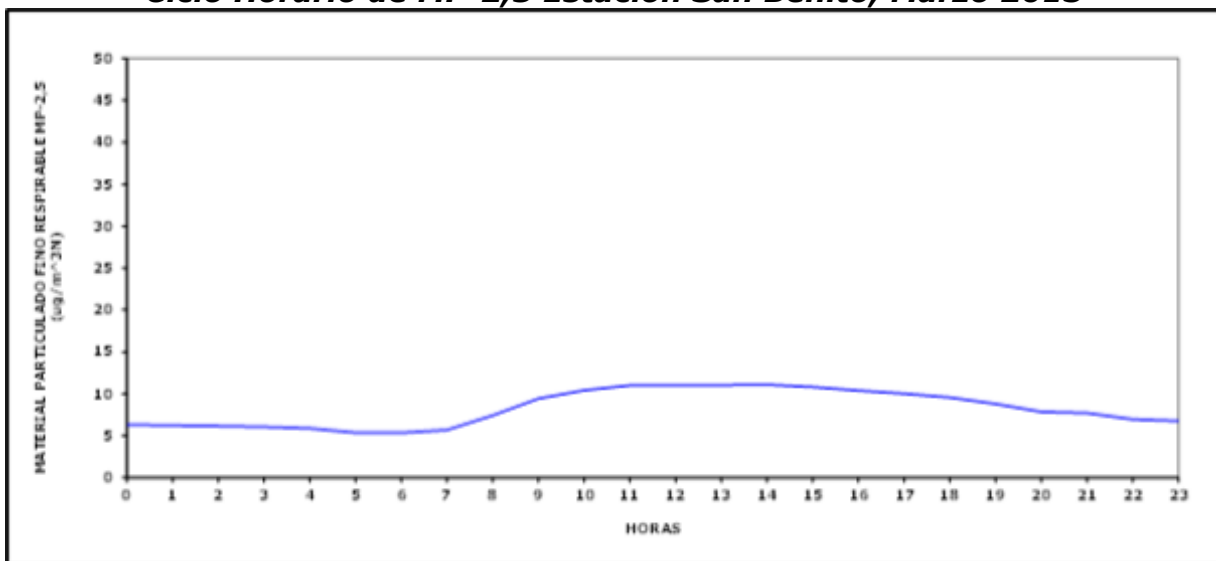
<i>Estadístico</i>	<i>Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)</i>
Promedio Mensual	8
Máximo Promedio Diario	16

Gráfico N° 24⁹
Concentración Diaria de MP-2,5 Estación San Benito, Marzo 2013



⁹ Pérdida de datos los días 27 y 28 de Marzo 2013 por falla de energía.

Gráfico N° 25
Ciclo Horario de MP-2,5 Estación San Benito, Marzo 2013



5.2.4 Resumen de Material Particulado Respirable MP-10, al mes de Marzo 2013

La Tabla N° 11 muestra un resumen de los valores de concentración de material particulado respirable MP-10^h y la normativa respectiva.

Tabla N° 11
Resumen de MP-10 y límite normativo
Estación San Benito, Periodo Enero – Diciembre 2012 y
Enero - Marzo 2013

Contaminante	Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		Norma
		Año 2012	Año 2013	
MP-10	Promedio Periodo	26	21	50 ⁱ
	Percentil 98 Concentración Diaria	56	46	150 ^c

Durante el periodo de monitoreo correspondiente al año 2012 (Enero-Diciembre), no se produce superación de la norma anualⁱ ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en las mediciones de MP-10, siendo el promedio en este periodo de $26 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, valor inferior en un 48% al valor límite permisible.

El percentil 98 de las concentraciones diarias de MP-10 correspondiente al periodo Enero – Diciembre 2012, alcanza los $56 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 63% a la norma diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Durante el periodo de monitoreo correspondiente al año 2013 (Enero-Marzo), no se produce superación de la norma anualⁱ ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) en las mediciones de MP-10, siendo el promedio en este periodo de $21 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, valor inferior en un 58% al valor límite permisible.

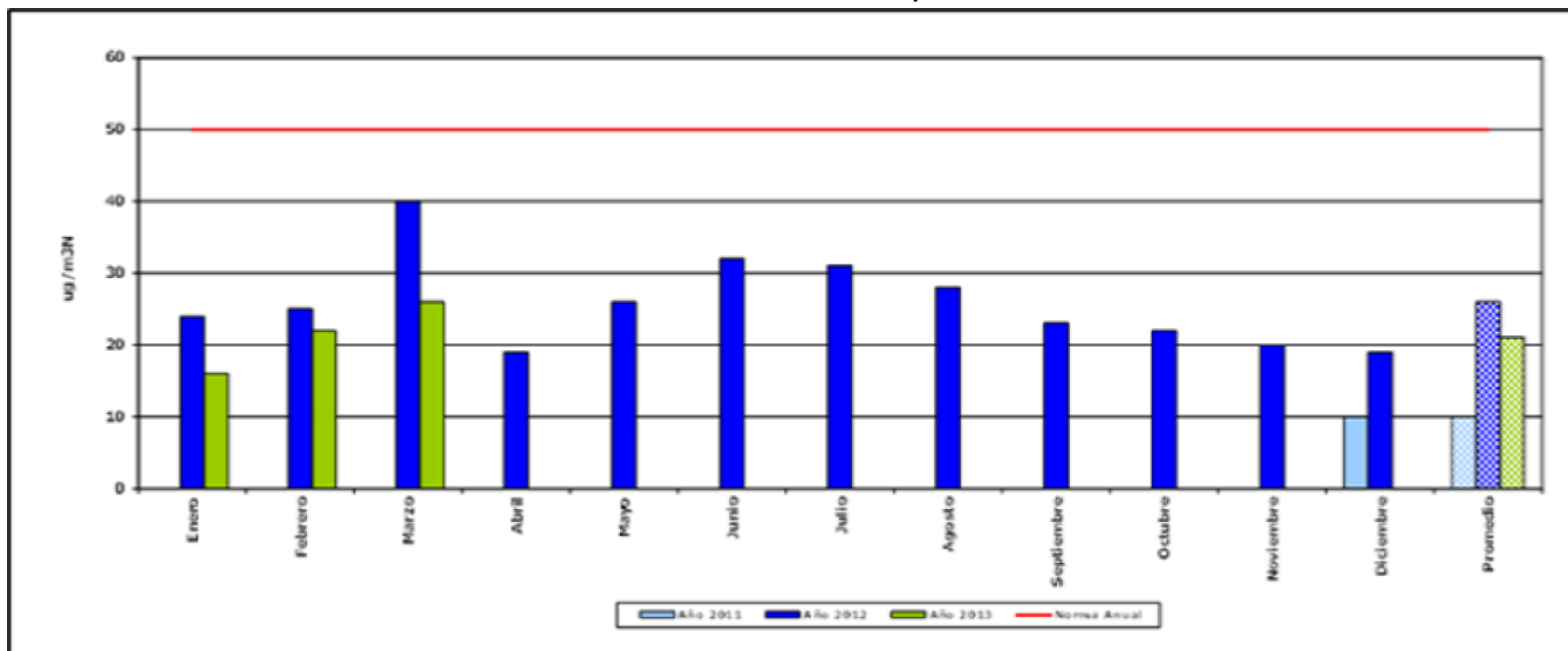
El percentil 98 de las concentraciones diarias de MP-10 correspondiente al periodo Enero - Marzo 2013, alcanza los $46 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior en un 69% a la norma diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

El Gráfico N° 26 muestra el comportamiento mensual a la fecha de material particulado respirable MP-10 medido al año 2013.

^h El mes monitoreado correspondiente a Diciembre 2011, no se considera como periodo a comparar con normativa referencial, ya que según Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, República de Panamá, establece en su Artículo 26 lo siguiente: "Para efectos de evaluar el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire, se considerarán las mediciones obtenidas durante los 3 primeros años calendarios de mediciones".

ⁱ Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.

Gráfico N° 26
Concentraciones Medias de MP-10, Estación San Benito



La Tabla con el detalle de los valores diarios de concentración de PTS, MP-10 y MP-2,5 se muestra en el ANEXO I de este documento.

5.2.5 Gases

La Tabla N° 12 y Tabla N° 13 muestra un resumen de los valores de concentración de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles e Hidrocarburos Totales, registrados durante el mes monitoreado.

Tabla N° 12
Resumen de Concentración de Gases Monitoreados,
Estación San Benito, Marzo 2013

Contaminante	Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
SO₂	Promedio Mensual	1
	Máximo Promedio Diario	1
	Máximo Horario Mensual	2
CO	Promedio Mensual	65
	Máximo Promedio Diario	295
	Máximo Horario Mensual	391
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Mensual	428
NO₂	Promedio Mensual	1
	Máximo Promedio Diario	2
	Máximo Horario Mensual	11
O₃	Promedio Mensual	13
	Máximo Promedio Diario	25
	Máximo Horario Mensual	37
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Mensual	32

Tabla N° 13
Resumen de Concentración de COV y HCT,
Estación San Benito, Marzo 2013

Contaminante	Estadístico	Concentración (ppm)
COV	Promedio Mensual	0,7
	Máximo Promedio Diario	0,8
	Máximo Horario Mensual	0,8
HCT	Promedio Mensual	2,1
	Máximo Promedio Diario	2,1
	Máximo Horario Mensual	2,3

En ANEXO III se adjuntan los certificados de calibración realizado a los analizadores

a. Dióxido de Azufre

El Gráfico N° 27 muestra el promedio y máximo horario diario de los valores de concentración de dióxido de azufre registrados durante el mes monitoreado. Por otro lado, el Gráfico N° 28 muestra el ciclo diario de los valores de concentración del dióxido de azufre.

Gráfico N° 27^j
Concentración de Dióxido de Azufre Estación San Benito, Marzo 2013

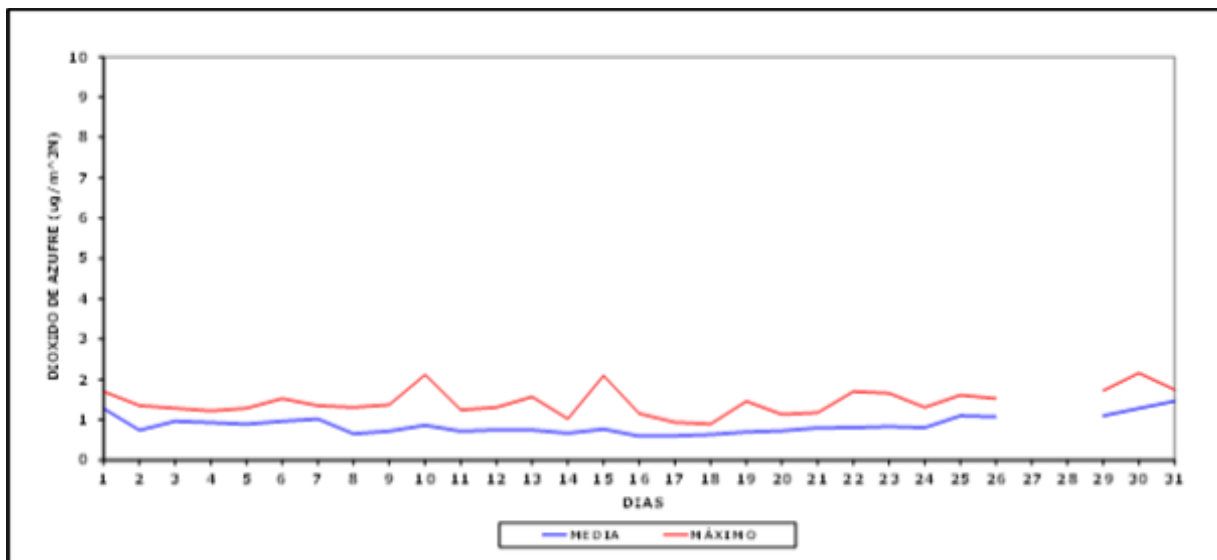
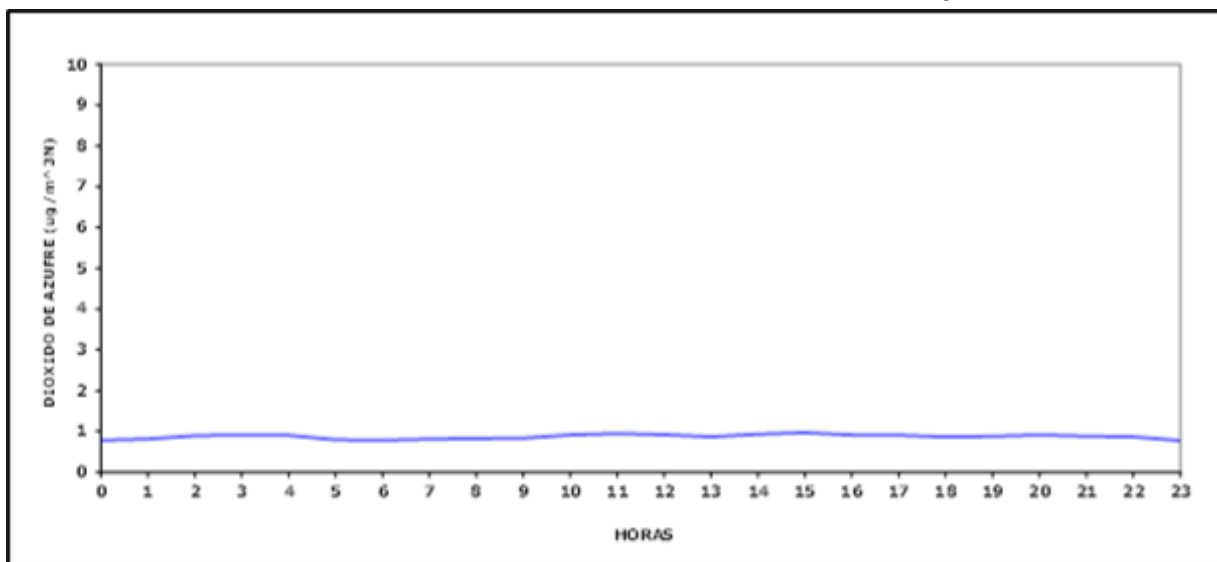


Gráfico N° 28
Ciclo Diario de Dioxido de Azufre Estación San Benito, Marzo 2013



^jPérdida de datos los días 27 y 28 de Marzo 2013 por falla de energía.

b. Monóxido de Carbono

El Gráfico N° 29 muestra el promedio, el máximo horario diario y el valor máximo promedio móvil cada 8 hrs. diario de los valores de concentración de monóxido de carbono registrados durante el mes monitoreado. Por otra parte, el Gráfico N° 30 muestra el ciclo diario de los valores de concentración del monóxido de carbono.

Gráfico N° 29^k
Concentración de Monóxido de Carbono Estación San Benito, Marzo 2013

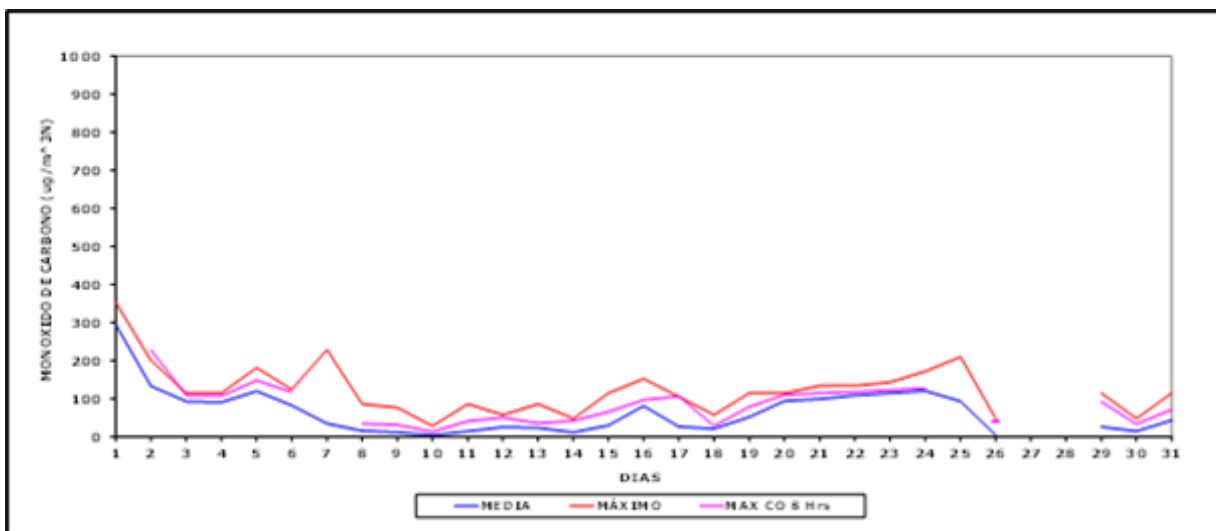
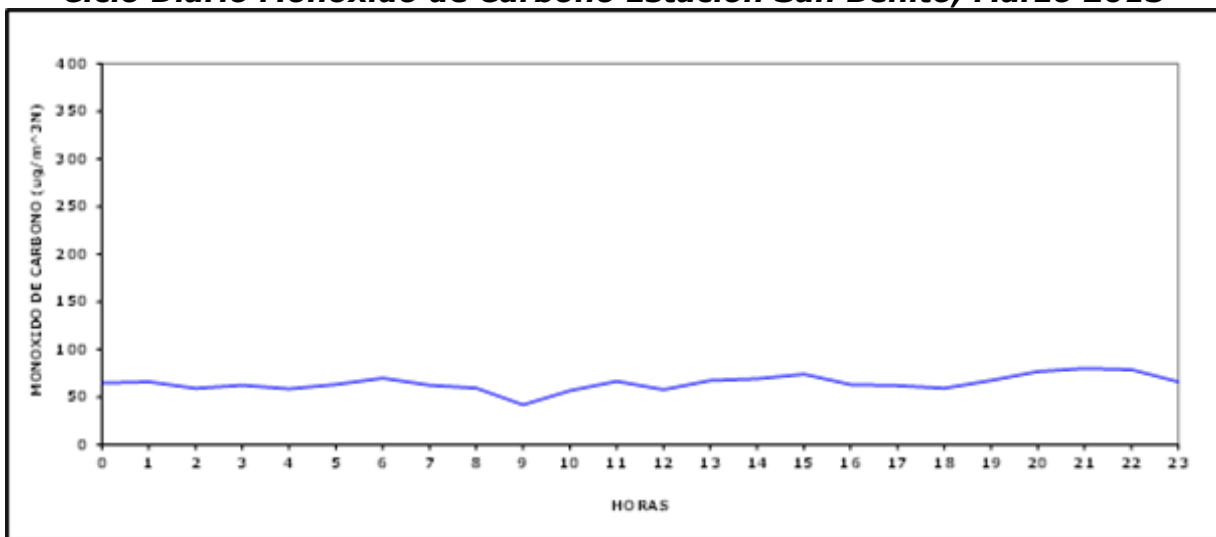


Gráfico N° 30
Ciclo Diario Monóxido de Carbono Estación San Benito, Marzo 2013



^kPérdida de datos en el Max. CO 8 horas los días 1, 7, 25, 27 y 28 de Marzo 2013 por tiempo mínimo de monitoreo y en el Max. y promedio CO los días 27 y 28 de Marzo 2013 debido a falla de energía.

c. Dióxido de Nitrógeno

El Gráfico N° 31 muestra el promedio y máximo horario diario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno registrados durante el mes monitoreado. Por otro lado, el Gráfico N° 32 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno.

Gráfico N° 31'
Concentración de Dióxido de Nitrógeno Estación San Benito,
Marzo 2013

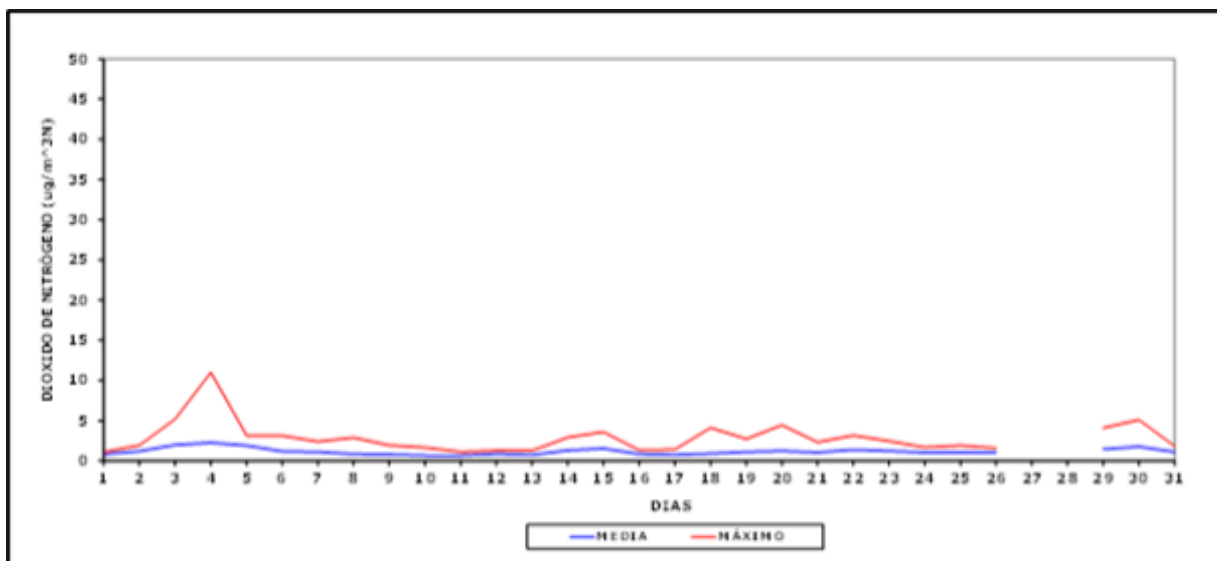
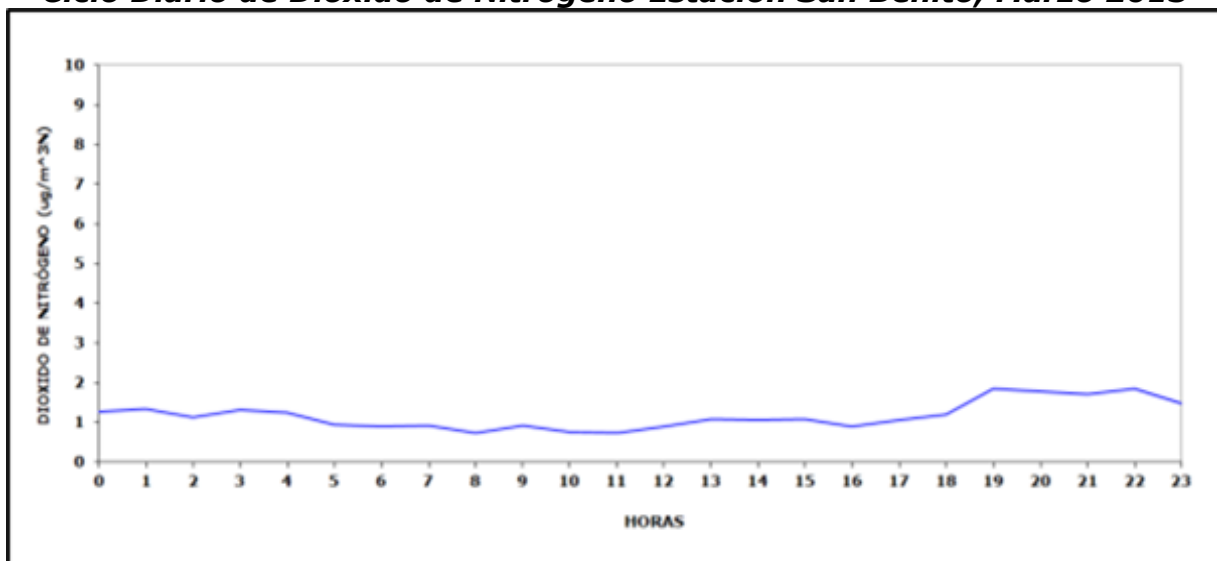


Gráfico N° 32
Ciclo Diario de Dióxido de Nitrógeno Estación San Benito, Marzo 2013



¹Pérdida de datos los días 27 y 28 de Marzo 2013 debido a falla de energía.

d. Ozono

El Gráfico N° 33 muestra el promedio y máximo horario diario de los valores de concentración de ozono registrados durante el mes monitoreado. Por otro lado, el Gráfico N° 34 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de ozono.

Gráfico N° 33^m
Concentración de Ozono, Marzo 2013

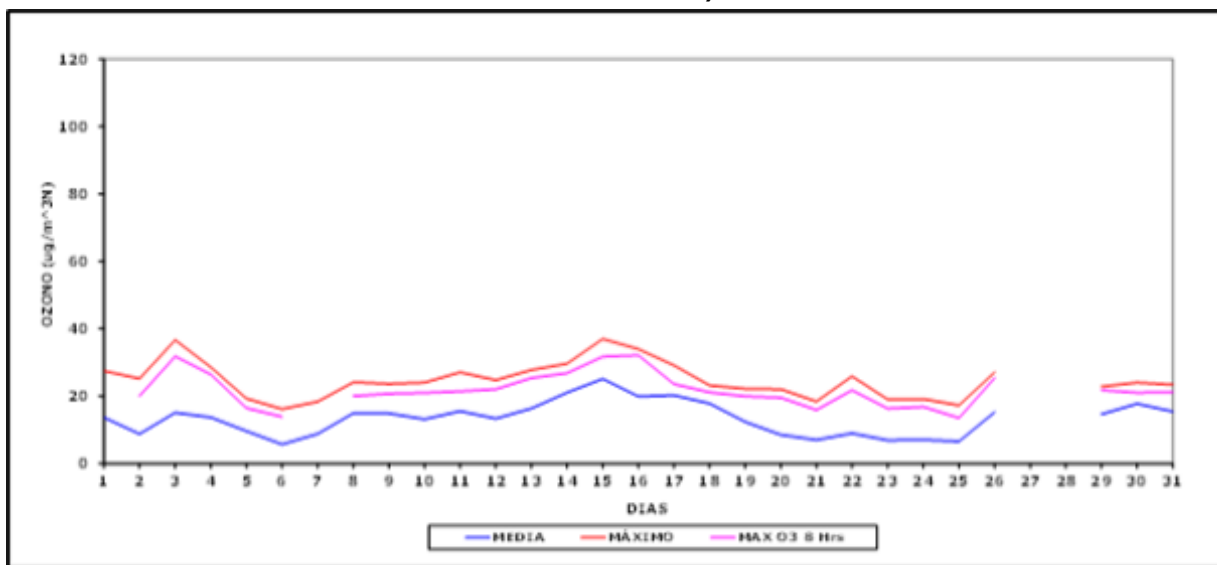
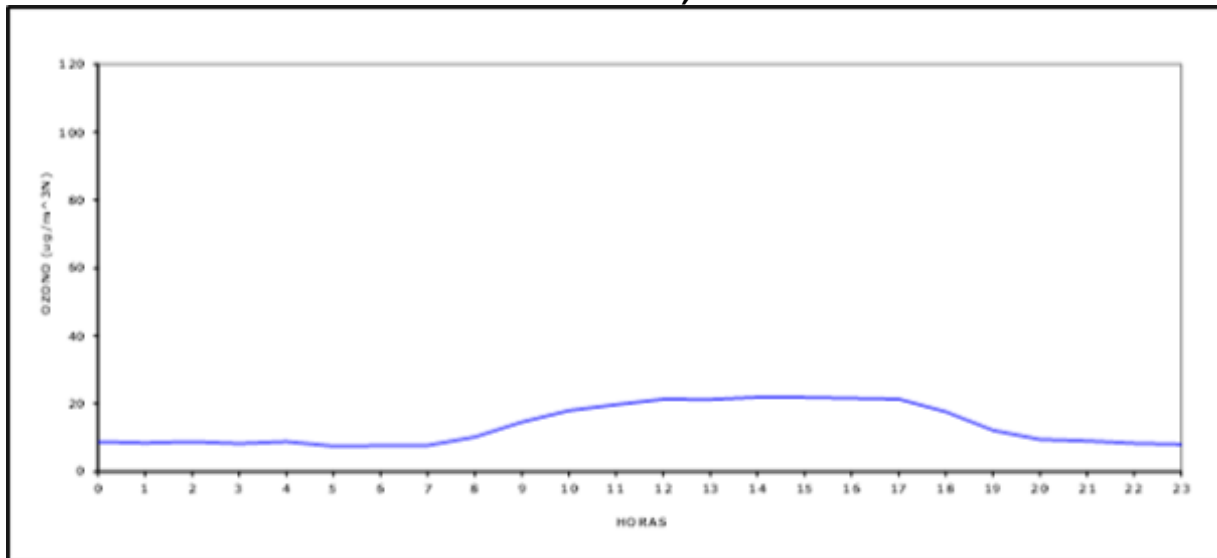


Gráfico N° 34
Ciclo Diario de Ozono, Marzo 2013



^mPérdida de datos en el Max. O3 8 horas los días 1, 7, 27 y 28 de Marzo 2013 por tiempo mínimo de monitoreo y en el Max. y promedio O3 los días 27 y 28 de Marzo 2013 debido a falla de energía.

e. Compuestos Orgánicos Volátiles

El Gráfico N° 35 muestra el promedio diario de los valores de concentración de compuestos orgánicos volátiles registrados durante el mes monitoreado. Por otra parte, el Gráfico N° 36 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de compuestos orgánicos volátiles.

Gráfico N° 35"
Concentración Promedio Diario de Compuestos Orgánicos Volátiles,
Estación San Benito, Marzo 2013

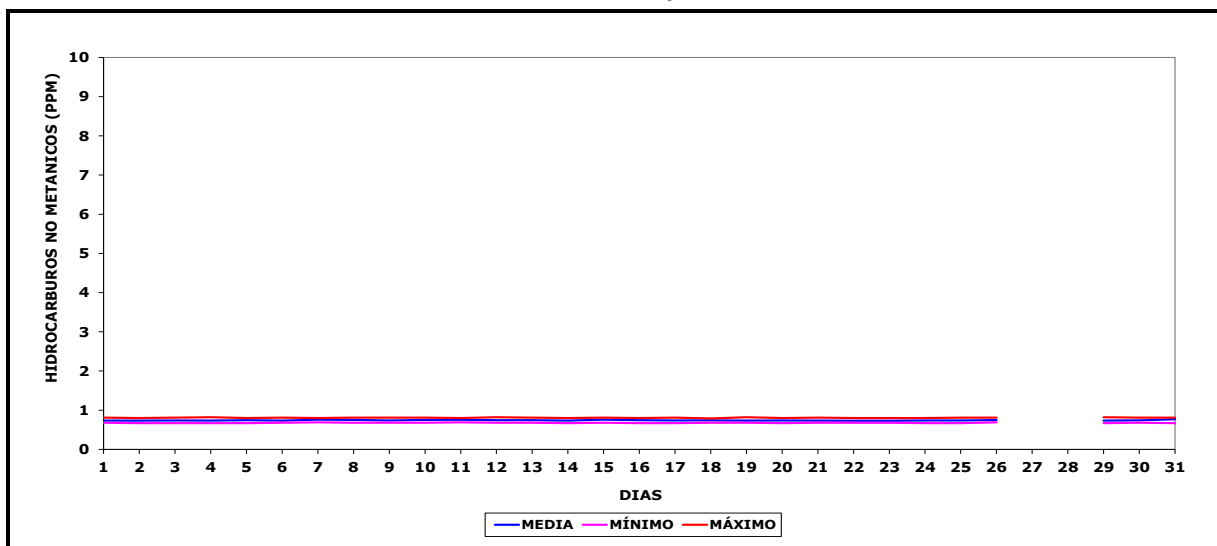
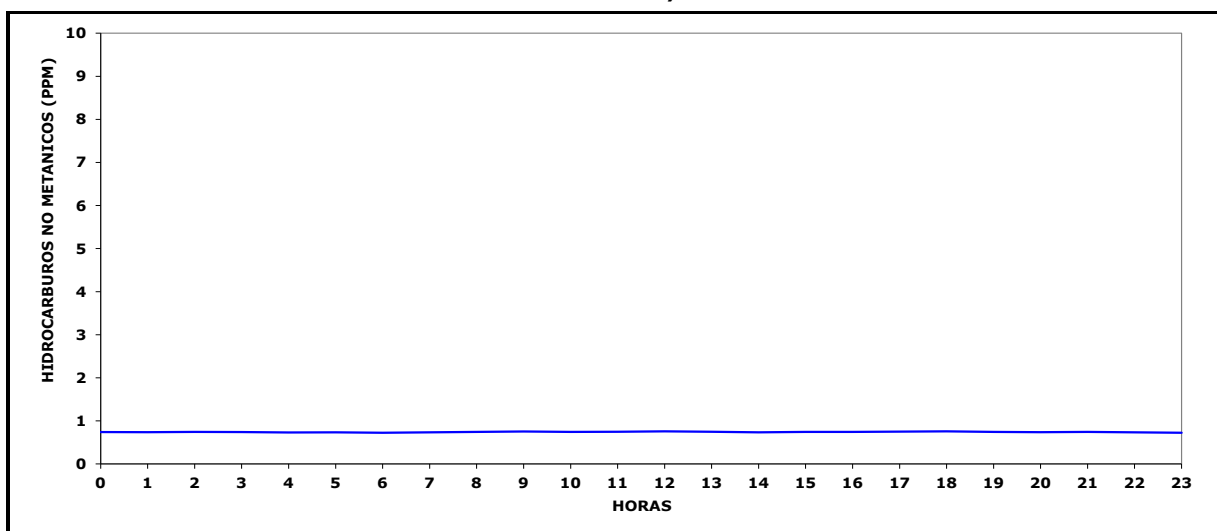


Gráfico N° 36
Ciclo Diario de Compuestos Orgánicos Volátiles,
Estación San Benito, Marzo 2013



ⁿPérdida de datos los días 27 y 28 de Marzo 2013 debido a falla de energía.

f. Hidrocarburos Totales

El Gráfico N° 37 muestra el promedio diario de los valores de concentración de hidrocarburos totales registrados durante el mes monitoreado. Por otra parte, el Gráfico N° 38 muestra el ciclo diario de los valores de concentración de hidrocarburos totales.

Gráfico N° 37°
Concentración Promedio Diario de Hidrocarburos Totales,
Estación San Benito, Marzo 2013

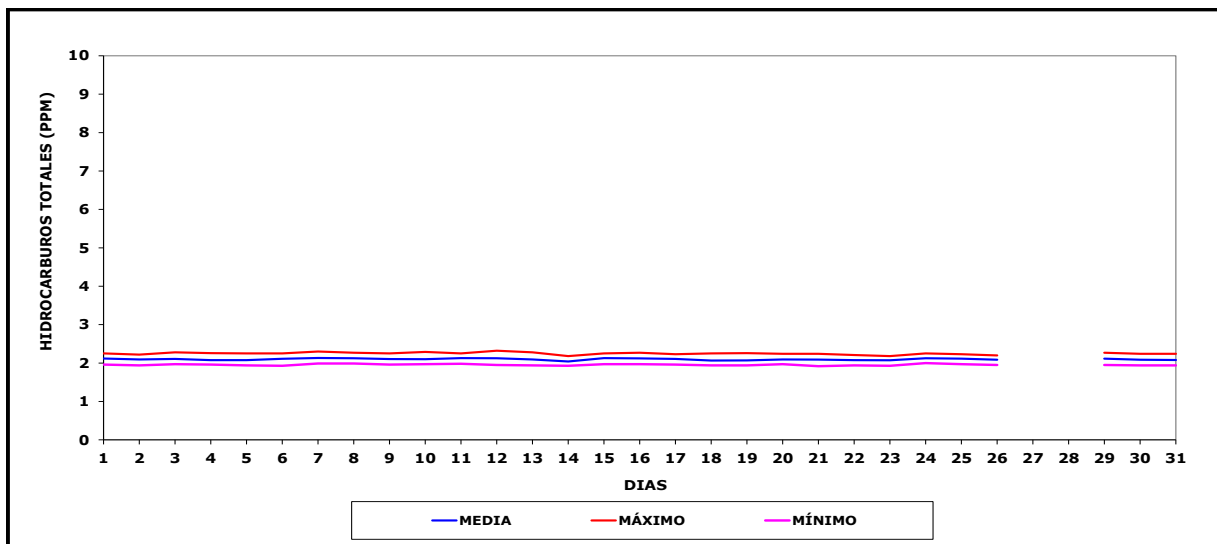
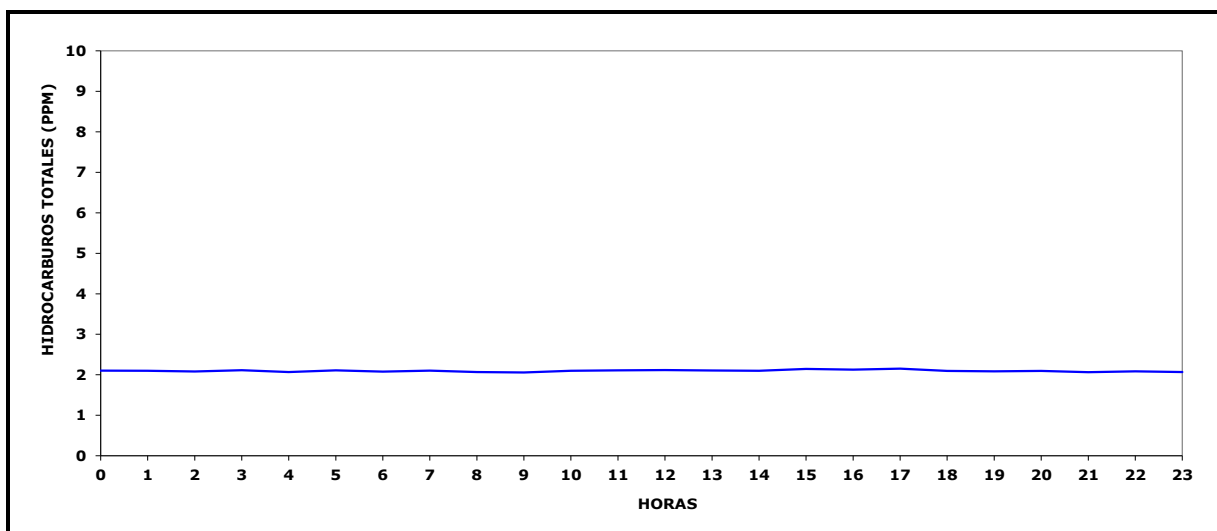


Gráfico N° 38
Ciclo Diario de Hidrocarburos Totales, Estación San Benito,
Marzo 2013



°Pérdida de datos los días 27 y 28 de Marzo 2013 debido a falla de energía.

Las Tablas con el detalle de los valores horarios de cada una de las concentraciones de los gases se muestran en el ANEXO II de este documento.

5.3 Resumen de Gases Monitoreados, Periodo Enero 2012 – Marzo 2013

El resumen de los gases monitoreados durante el período correspondiente a Enero – Diciembre 2012 y para el periodo Enero – Marzo 2013, para la Estación Río Caimito y Estación San Benito es presentado en la Tabla N° 14 y Tabla N° 15, respectivamente, en donde se muestra el valor registrado de cada uno de los gases monitoreados durante el período de análisis^p comparado con las normas respectivas de forma referencial.

Tabla N° 14
Resumen de Concentración de Gases Monitoreados,
Estación Río Caimito, Enero – Diciembre 2012 y Enero - Marzo 2013

Contaminante	Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
		Año 2012	Año 2013	
SO₂	Promedio del Periodo	3,0	1,9	80 ^q
	Promedio Diario Percentil 99	13,3	4,7	365 ^q
CO	Máximo Horario Percentil 99	839,9	425,5	30.000 ^q
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	499,9	342,0	10.000 ^q
NO₂	Promedio del Periodo	2,0	2,1	100 ^q
	Promedio Diario Percentil 99	9,6	8,6	150 ^q
O₃	Máximo Horario Percentil 99	90,1 ^r	62,3	235 ^q
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	74,0 ^r	52,8	157 ^q

^p El mes monitoreado correspondiente a Diciembre 2011, no se considera como periodo a comparar con normativa referencial, ya que según Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, República de Panamá, establece en su Artículo 26 lo siguiente: "Para efectos de evaluar el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire, se considerarán las mediciones obtenidas durante los 3 primeros años calendarios de mediciones".

^q Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.

^r Este valor se considera desde Julio (mes en que se instala el analizador de ozono en la estación) a Diciembre 2012.

Tabla N° 15
Resumen de Concentración de Gases Monitoreados,
Estación San Benito, Período Enero – Diciembre 2012 y
Enero – Marzo 2013

Contaminante	Estadístico	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)		Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)
		Año 2012	Año 2013	
SO₂	Promedio del Periodo	0,8	0,8	80 ^s
	Promedio Diario Percentil 99	1,9	1,5	365 ^s
CO	Máximo Horario Percentil 99	400,8	353,1	30.000 ^s
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	255,3	227,9	10.000 ^s
NO₂	Promedio del Periodo	1,0	1,2	100 ^s
	Promedio Diario Percentil 99	3,4	3,5	150 ^s
O₃	Máximo Horario Percentil 99	57,8	46,0	235 ^s
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	54,7	38,9	157 ^s

^s Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.

6 Resumen de Resultados

Estación Río Caimito

- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **partículas totales en suspensión** fue de $55 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. El valor máximo horario correspondiente a Marzo 2013, es de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Marzo 2013 es de $34 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- El valor promedio diario más alto durante el periodo monitoreado correspondiente a Enero – Diciembre 2012 de **material particulado respirable MP-10** fue de $210 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- El Percentil 98 de las mediciones realizadas en el periodo Enero – Diciembre 2012 corresponde a $91 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior 39% de la norma de referencia diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Enero – Diciembre 2012 de **material particulado respirable MP-10** es $36^t \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 28% a la norma anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **material particulado respirable MP-10** fue de $43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- El Percentil 98 de las mediciones realizadas en el periodo Enero - Marzo 2013 corresponde a $43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior 71% de la norma de referencia diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Enero - Marzo 2013 de **material particulado respirable MP-10** es $25 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 50% a la norma anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **material particulado fino respirable MP-2,5** fue de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. El valor máximo horario correspondiente a Marzo 2013, es de $39 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Enero - Marzo 2013 es de $14 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **dióxido de azufre** correspondiente al periodo de monitoreo Enero – Diciembre 2012, no se produce superación de la norma diaria ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio diario percentil 99 del periodo de $13,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 96% del valor límite permisible. El promedio del periodo fue de $3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo 96%

^t Es importante mencionar que este valor es referencial, ya que considera los promedios mensuales de los meses de septiembre y Octubre 2012, los cuales son inválidos según normativa por no contar con el 75% de las mediciones válidas.

inferior a la norma anual ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **dióxido de azufre** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Marzo 2013, no se produce superación de la norma diaria ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio diario percentil 99 del periodo de $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 99% del valor límite permisible. El promedio del periodo fue de $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo 98% inferior a la norma anual ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **monóxido de carbono** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Diciembre 2012, no se produce superación de la norma horaria ($30.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de $839,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 97% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Respecto del valor máximo del promedio móvil cada 8 hrs. de **monóxido de carbono**, no se produce superación de la norma ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $499,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 95% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **monóxido de carbono** correspondiente al periodo de monitoreo Enero -Marzo 2013, no se produce superación de la norma horaria ($30.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de $425,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 99% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Respecto del valor máximo del promedio móvil cada 8 hrs. de **monóxido de carbono**, no se produce superación de la norma ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $342,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 97% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **dióxido de nitrógeno** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Diciembre 2012, no se produce superación de la norma anual ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio del periodo $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 98% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de $9,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo un 94% inferior a la norma diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son

establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **dióxido de nitrógeno** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Marzo 2013, no se produce superación de la norma anual ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio del periodo $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 98% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de $8,6 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo un 94% inferior a la norma diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de monitoreo Julio - Diciembre 2012, no se produce superación de la norma horaria ($235 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de $90,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 62% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Respecto del valor máximo del promedio móvil cada 8 hrs. de **Ozono**, no se produce superación de la norma ($157 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $74,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 53% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Marzo 2013, no se produce superación de la norma horaria ($235 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de $62,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 73% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Respecto del valor máximo del promedio móvil cada 8 hrs. de **Ozono**, no se produce superación de la norma ($157 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $52,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 66% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **compuestos orgánicos volátiles** fue de 1,3 ppm. El valor máximo horario correspondiente a Marzo 2013 es de 1,6 ppm. El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Marzo 2013 es de 1,2 ppm.
- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **hidrocarburos totales** fue de 2,6 ppm. El valor máximo

horario correspondiente a Marzo 2013 es de 2,9 ppm. El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Marzo 2013 es de 2,6 ppm.

Estación San Benito

- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **partículas totales en suspensión** fue de $87 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. El valor máximo horario correspondiente a Marzo 2013, es de $111 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Marzo 2013 es de $42 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- El valor promedio diario más alto durante el periodo monitoreado correspondiente a Enero – Diciembre 2012 de **material particulado respirable MP-10** fue de $78 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- El Percentil 98 de las mediciones realizadas en el periodo Enero-Diciembre 2012 corresponde a $56 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior 63% de la norma de referencia diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Enero – Diciembre 2012 de **material particulado respirable MP-10** es $26 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 48% a la norma anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **material particulado respirable MP-10** fue de $54 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- El Percentil 98 de las mediciones realizadas en el periodo Enero - Marzo 2013 corresponde a $46,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo inferior 69% de la norma de referencia diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Enero - Marzo 2013 de **material particulado respirable MP-10** es $21 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo inferior en un 58% a la norma anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **material particulado fino respirable MP-2,5** es de $16 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. El valor máximo horario correspondiente a Marzo 2013, es de $22 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$. El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Marzo 2013 es de $8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **dióxido de azufre** correspondiente al periodo de monitoreo Enero – Diciembre 2012, no se produce superación de la norma diaria ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio diario percentil 99 del periodo de $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 99% del valor límite permisible. El promedio del periodo fue de $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo 99% inferior a la norma anual ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **dióxido de azufre** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Marzo 2013, no se produce superación de la norma diaria ($365 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio diario percentil 99 del periodo de $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 99% del valor límite permisible. El promedio del periodo fue de $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, siendo 99% inferior a la norma anual ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **monóxido de carbono** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Diciembre 2012, no se produce superación de la norma horaria ($30.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de $400,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 99% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Respecto del valor máximo del promedio móvil cada 8 hrs. de **monóxido de carbono**, no se produce superación de la norma ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $255,3 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 97% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **monóxido de carbono** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Marzo 2013, no se produce superación de la norma horaria ($30.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de $353,1 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 99% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Respecto del valor máximo del promedio móvil cada 8 hrs. de **monóxido de carbono** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Marzo 2013, no se produce superación de la norma ($10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $227,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 98% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **dióxido de nitrógeno** correspondiente al periodo Enero - Diciembre 2012, no se produce superación de la norma anual ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio del periodo $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 99% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo un 98% inferior a la norma diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **dióxido de nitrógeno** correspondiente al periodo Enero – Marzo 2013, no se produce superación de la norma anual ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor promedio del periodo $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 99% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ siendo un 98% inferior a la norma diaria ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de monitoreo Julio - Diciembre 2012, no se produce superación de la norma horaria ($235 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de $57,8 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 75% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Respecto del valor máximo del promedio móvil cada 8 hrs. de Ozono, no se produce superación de la norma ($157 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $54,7 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 65% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de monitoreo Enero - Marzo 2013, no se produce superación de la norma horaria ($235 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de $46,0 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ inferior en un 80% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- Respecto del valor máximo del promedio móvil cada 8 hrs. de **Ozono**, no se produce superación de la norma ($157 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de $38,9 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, inferior en un 75% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006, República de Panamá.
- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **compuestos orgánicos volátiles** fue de 0,8 ppm. El valor máximo horario correspondiente a Marzo 2013, es de 0,8 ppm. El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Marzo 2013 es de 0,7 ppm.
- El valor promedio diario más alto durante el mes monitoreado correspondiente a Marzo 2013 de **hidrocarburos totales** fue de 2,1 ppm. El valor máximo horario correspondiente a Marzo 2013, es de 2,3 ppm. El promedio del periodo monitoreado correspondiente a Marzo 2013 es de 2,1 ppm.

ANEXO I TABLA DE CONCENTRACIÓN DE MATERIAL PARTICULADO

PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	20	16	19	14	16	26	25	23	23	23	21	20	26	49	51	51	54	60	54	51	56	67	63	24	36	14	67
20130302	30	19	21	24	19	23	22	30	30	21	13	11	10	12	16	14	12	14	16	18	20	18	16	20	19	10	30
20130303	17	17	16	8	12	11	7	8	19	26	34	36	34	17	19	23	17	30	21	29	32	37	45	47	23	7	47
20130304	35	35	35	27	33	36	35	30	30	22	24	32	30	36	23	18	24	26	27	38	28	24	30	30	30	18	38
20130305	26	28	34	34	35	44	47	56	56	41	39	39	43	38	38	43	38	39	48	36	34	32	39	46	40	26	56
20130306	49	36	30	29	30	31	46	53	53	62	49	47	42	42	38	39	42	35	39	37	41	43	40	38	41	29	62
20130307	43	42	36	33	40	35	37	35	35	34	32	32	31	34	35	36	30	32	33	31	27	31	32	34	34	27	43
20130308	34	34	31	28	30	28	30	35	31	35	49	46	48	41	40	39	37	42	48	46	43	43	42	40	38	28	49
20130309	46	44	45	43	40	44	46	45	49	47	48	46	46	42	42	44	47	51	47	48	48	47	46	44	46	40	51
20130310	41	40	43	44	45	49	51	47	43	44	43	48	46	39	38	38	38	35	37	36	35	35	34	34	41	34	51
20130311	47	44	46	44	37	42	37	34	23	24	22	21	21	22	29	29	32	32	22	20	24	28	38	42	32	20	47
20130312	30	30	30	32	32	30	29	30	30	35	32	32	33	34	31	29	32	33	32	37	32	32	32	33	32	29	37
20130313	35	36	29	33	34	34	36	36	37	39	36	38	37	38	42	44	45	47	52	51	45	45	45	43	40	29	52
20130314	44	46	41	41	40	45	44	42	40	40	44	43	43	43	45	44	46	45	43	43	43	43	45	42	43	40	46
20130315	43	39	41	40	41	39	45	41	37	35	36	37	37	37	38	40	42	41	41	40	39	43	44	39	40	35	45
20130316	39	33	32	33	31	31	34	29	32	34	34	34	60	38	34	34	33	33	31	30	33	32	36	29	34	29	60
20130317	28	26	27	28	28	28	29	28	28	28	28	26	28	30	30	31	30	26	33	27	28	25	25	28	28	25	33
20130318	31	29	30	31	34	38	39	40	36	42	34	33	32	32	32	33	33	35	31	35	33	32	30	30	33	29	42
20130319	32	29	27	25	30	27	29	28	30	27	25	14	18	18	15	19	20	22	24	22	30	38	32	30	26	14	38
20130320	29	26	32	27	25	26	24	17	15	17	20	19	18	19	22	21	23	27	32	34	38	40	39	37	26	15	40
20130321	35	37	33	37	31	31	35	25	19	20	22	19	19	18	20	20	19	21	36	25	25	28	29	39	27	18	39
20130322	37	40	42	38	38	45	47	34	21	22	20	31	23	40	35	37	38	42	41	36	40	41	45	46	37	20	47
20130323	41	33	35	36	38	37	34	33	31	33	28	26	26	25	27	26	28	29	28	26	31	30	30	29	31	25	41
20130324	17	18	18	18	15	15	16	24	20	21	22	17	14	14	17	16	17	19	21	24	19	25	37	36	20	14	37
20130325	34	37	44	42	32	29	31	21	18	17	13	12	14	13	13	15	18	16	16	17	19	22	21	22	22	12	44
20130326	34	22	22	22	21	20	19	16	14	14	14	13	14	14	15	16	15	14	16	16	19	17	21	23	18	13	34
20130327	20	18	17	16	14	15	16	14	14	15	15	15	13	15	15	17	18	15	19	22	29	34	33	26	19	13	34
20130328	21	24	27	26	54	63	62	57	55	54	49	47	44	43	44	45	42	42	41	44	42	41	43	41	44	21	63
20130329	42	40	41	41	41	39	25	27	33	31	35	39	35	41	45	50	55	57	18	37	46	85	94	100	46	18	100
20130330	99	38	39	26	29	39	36	32	20	22	42	44	41	32	37	47	47	68	68	66	64	66	76	76	48	20	99
20130331	69	58	82	87	80	89	87	95	70	28	27	38	34	26	25	28	40	40	47	49	54	57	55	51	55	25	95
MEDIA	37	33	34	32	33	35	35	34	32	31	31	31	31	30	31	32	33	34	34	35	35	38	40	39	34		
MÍNIMO	17	16	16	8	12	11	7	8	14	14	13	11	10	12	13	14	12	14	16	16	19	17	16	20		7	
MÁXIMO	99	58	82	87	80	89	87	95	70	62	49	48	60	49	51	51	55	68	68	66	64	85	94	100			100

Datos Inválidos son señalados con (*)

MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP-10
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	18	12	13	10	11	17	16	15	14	18	19	17	23	43	46	46	48	52	47	45	49	57	54	21	30	10	57
20130302	23	17	19	21	17	21	20	27	25	18	11	9	8	11	14	13	10	12	14	16	19	16	15	17	16	8	27
20130303	15	16	15	8	11	10	7	7	18	23	32	33	32	15	16	19	16	28	19	28	31	36	42	45	22	7	45
20130304	34	33	33	25	31	33	33	28	28	20	22	30	27	33	22	17	23	25	25	34	26	22	28	28	27	17	34
20130305	25	27	32	33	33	41	44	51	52	39	37	37	40	35	35	40	35	35	40	33	31	29	34	40	37	25	52
20130306	42	32	27	26	27	27	32	40	40	49	43	43	39	39	35	35	35	32	35	34	38	38	36	35	36	26	49
20130307	39	38	33	30	35	32	33	32	31	31	29	30	29	30	31	31	27	30	30	28	25	28	30	31	31	25	39
20130308	31	31	28	27	27	26	27	32	29	32	45	41	43	36	35	34	32	30	37	39	38	38	37	36	34	26	45
20130309	40	39	40	38	36	39	41	42	43	42	43	41	41	38	37	39	41	45	42	42	42	40	41	40	41	36	45
20130310	37	35	38	38	39	43	44	40	37	37	38	41	41	34	33	33	33	30	32	33	33	32	32	33	36	30	44
20130311	41	38	39	38	32	36	33	30	21	20	20	19	19	20	25	24	26	28	19	18	21	22	28	29	27	18	41
20130312	28	27	28	30	31	29	29	28	29	30	28	27	30	28	27	26	28	30	29	33	30	29	31	32	29	26	33
20130313	33	34	27	32	33	31	35	32	33	35	33	33	33	33	36	39	41	41	43	45	43	40	42	40	36	27	45
20130314	42	44	37	39	39	41	41	38	37	36	39	38	36	38	38	38	40	40	38	40	40	40	41	38	39	36	44
20130315	39	36	38	39	39	37	40	38	33	30	30	30	34	33	33	35	36	36	35	36	37	39	41	36	36	30	41
20130316	36	32	32	32	30	30	32	27	27	29	29	29	56	33	32	31	30	30	28	28	31	30	33	27	31	27	56
20130317	27	25	26	27	28	25	26	27	24	24	24	23	25	26	26	26	26	23	28	24	25	25	25	26	25	23	28
20130318	29	28	29	30	32	35	36	34	32	38	30	29	29	28	27	27	29	31	28	32	31	30	29	29	31	27	38
20130319	30	28	26	24	30	27	28	27	25	24	22	13	15	15	12	15	15	18	18	17	22	28	25	25	22	12	30
20130320	26	22	25	21	20	22	19	14	11	13	17	16	15	16	17	18	19	21	27	30	33	35	31	31	22	11	35
20130321	31	29	28	30	26	26	27	18	15	17	16	16	14	14	17	18	15	16	30	23	25	25	26	34	22	14	34
20130322	34	35	37	34	33	39	42	31	18	19	16	27	19	35	29	33	34	36	35	34	36	38	40	39	32	16	42
20130323	36	27	32	33	34	34	32	32	27	27	25	23	23	23	22	23	23	23	24	25	28	27	29	25	27	22	36
20130324	16	16	17	16	14	13	13	19	16	16	16	12	11	11	11	14	14	14	15	18	17	21	26	28	16	11	28
20130325	26	27	31	28	24	21	21	16	13	12	9	9	11	9	10	12	14	14	13	15	18	19	19	19	17	9	31
20130326	27	19	19	18	17	17	17	13	10	10	10	10	10	10	12	11	11	11	12	14	16	16	18	20	14	10	27
20130327	19	16	16	15	12	13	13	12	10	11	12	10	10	11	12	14	13	11	14	11	14	25	22	18	14	10	25
20130328	10	19	19	21	41	48	41	43	40	41	38	35	35	33	33	34	32	32	31	35	34	34	36	33	33	10	48
20130329	34	32	33	34	33	32	18	20	26	23	25	29	27	33	35	38	45	42	13	28	34	69	77	81	36	13	81
20130330	79	28	28	20	22	27	24	23	14	14	30	34	31	22	26	35	35	53	55	53	52	54	63	61	37	14	79
20130331	57	49	67	71	67	71	72	76	55	21	17	28	24	16	18	23	29	30	35	40	44	45	44	38	43	16	76
MEDIA	32	29	29	29	29	30	30	29	27	26	26	26	27	26	26	27	28	29	29	30	31	33	35	33	29		
MÍNIMO	10	12	13	8	11	10	7	7	10	10	9	9	8	9	10	11	10	11	12	11	14	16	15	17		7	
MAXIMO	79	49	67	71	67	71	72	76	55	49	45	43	56	43	46	46	48	53	55	53	52	69	77	81			81

Datos Inválidos son señalados con (*)

MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE MP-2,5
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	9	5	3	2	3	2	2	2	3	12	16	14	13	23	25	25	25	26	24	24	25	27	26	11	14	2	27
20130302	9	9	11	11	9	11	10	13	11	7	6	5	4	6	8	9	7	7	8	9	11	11	9	10	9	4	13
20130303	9	11	10	6	8	6	4	4	13	15	19	19	23	12	13	14	11	13	12	22	26	28	26	26	15	4	28
20130304	20	19	18	14	16	17	16	16	15	11	11	20	18	20	14	12	15	15	14	19	17	15	18	18	16	11	20
20130305	17	19	21	22	22	25	25	28	27	24	23	22	23	20	20	20	20	20	19	19	19	17	18	21	21	17	28
20130306	20	16	16	16	16	13	12	13	17	25	24	24	23	23	21	20	19	21	22	22	23	22	22	22	20	12	25
20130307	21	21	20	19	21	19	20	19	18	18	17	17	17	17	16	17	16	17	17	17	16	16	17	18	18	16	21
20130308	18	17	16	17	16	16	17	18	17	19	26	22	22	18	20	19	17	12	15	19	20	21	22	22	19	12	26
20130309	23	23	23	22	21	23	23	26	28	24	24	22	23	22	20	22	23	25	23	23	22	20	21	21	23	20	28
20130310	20	19	20	20	20	22	21	20	20	19	20	20	22	23	22	22	21	20	21	20	21	20	20	20	20	19	23
20130311	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	19	18	18	18	19	20	19	18	17	17	17	18	18	19	18	17	20
20130312	18	18	18	18	19	18	19	18	19	21	20	20	20	20	19	18	19	19	19	21	20	19	20	20	19	18	21
20130313	21	21	18	21	21	21	21	21	22	23	23	23	23	23	23	25	25	25	26	27	25	25	25	25	23	18	27
20130314	25	25	23	23	24	24	24	23	24	24	26	25	24	25	25	24	24	24	24	24	24	24	25	23	24	23	26
20130315	24	22	23	23	23	23	24	23	22	22	22	22	24	23	23	23	23	22	23	23	23	23	23	22	23	22	24
20130316	22	21	20	20	19	19	20	19	20	20	21	21	36	25	23	21	21	20	20	19	19	19	20	18	21	18	36
20130317	18	18	18	18	18	17	18	18	17	18	18	18	18	18	19	19	19	17	19	18	18	18	18	18	18	17	19
20130318	19	19	19	19	20	21	21	21	21	28	21	21	20	20	20	20	20	20	20	21	20	20	19	18	20	18	28
20130319	19	18	17	14	18	17	17	17	17	16	15	10	10	11	10	11	11	13	11	8	9	11	13	12	14	8	19
20130320	13	8	8	6	5	6	6	6	7	9	11	11	10	11	12	12	12	13	14	15	16	15	12	11	10	5	16
20130321	9	9	8	7	8	8	7	7	9	10	11	11	10	10	11	12	10	11	24	15	15	14	14	18	11	7	24
20130322	18	19	19	17	17	20	20	16	11	12	11	17	13	21	20	21	21	21	20	20	20	21	20	18	18	11	21
20130323	17	12	16	16	18	17	16	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	16	16	16	15	15	13	16	12	18
20130324	9	10	9	8	7	7	6	10	10	11	11	9	9	8	8	9	9	8	7	8	6	6	5	5	8	5	11
20130325	5	5	5	5	5	5	4	4	8	9	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	7	6	6	7	4	9
20130326	6	6	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9	10	10	7	5	10
20130327	10	9	9	9	6	6	6	6	6	7	7	8	8	8	8	10	10	8	9	8	10	15	14	13	9	6	15
20130328	8	13	15	16	23	24	21	24	24	26	25	24	25	24	23	24	23	23	23	23	22	22	22	22	22	8	26
20130329	22	21	21	21	21	20	15	17	20	19	22	23	22	24	25	26	27	26	11	18	20	35	36	36	23	11	36
20130330	34	15	15	12	12	12	10	13	12	13	21	27	21	17	19	21	22	29	30	30	29	30	32	31	21	10	34
20130331	31	28	34	36	34	36	36	39	30	17	16	19	18	15	16	18	21	20	23	24	25	24	23	19	25	15	39
MEDIA	17	16	16	15	16	16	16	16	16	17	17	18	18	17	17	18	17	18	18	18	18	19	19	18	17		
MINIMO	5	5	3	2	3	2	2	2	3	7	6	5	4	6	7	7	7	7	7	8	6	6	5	5		2	
MAXIMO	34	28	34	36	34	36	36	39	30	28	26	27	36	25	25	26	27	29	30	30	29	35	36	36			39

Datos Inválidos son señalados con (*)

PARTÍCULAS TOTALES EN SUSPENSIÓN
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	49	49	49	48	52	52	56	57	47	46	*	*	47	49	53	56	54	52	49	50	52	58	48	48	51	46	58	
20130302	45	44	46	46	33	32	30	28	28	26	24	24	26	26	25	26	24	23	26	26	16	24	24	24	29	16	46	
20130303	24	23	23	23	24	24	23	23	23	23	22	22	22	21	22	22	20	19	18	18	20	20	22	22	22	18	24	
20130304	23	23	22	22	29	29	32	32	32	32	32	32	31	31	34	35	39	38	39	39	40	40	43	42	33	22	43	
20130305	35	35	35	35	40	40	38	39	45	44	46	46	49	51	52	54	46	44	46	46	50	55	46	46	44	35	55	
20130306	43	42	40	40	28	26	26	24	15	14	13	13	14	14	13	13	13	15	14	13	13	13	13	13	20	13	43	
20130307	14	14	13	15	18	17	18	18	*	*	*	*	*	20	19	19	20	19	21	22	22	21	21	22	19	13	22	
20130308	26	25	25	26	28	28	31	32	28	29	27	27	30	30	31	32	29	29	30	30	30	31	31	31	29	25	32	
20130309	32	32	31	31	32	31	30	30	29	29	31	31	29	31	34	36	32	31	28	29	32	37	30	28	31	28	37	
20130310	31	30	28	29	27	26	24	24	22	21	19	19	18	18	19	20	19	19	20	20	22	22	24	24	23	18	31	
20130311	22	22	22	22	24	24	22	23	21	22	22	23	21	21	23	22	23	22	23	23	24	25	26	27	23	21	27	
20130312	30	29	28	29	31	32	35	37	50	49	51	51	52	52	57	57	59	57	60	61	58	58	61	61	48	28	61	
20130313	58	58	61	61	63	62	58	59	54	53	57	58	49	51	56	58	51	50	50	51	50	55	46	46	55	46	63	
20130314	42	40	40	40	35	34	32	31	27	26	27	26	29	28	30	30	33	32	32	32	37	37	34	34	33	26	42	
20130315	33	33	36	36	33	33	35	36	36	36	36	36	41	39	37	37	40	39	41	42	42	42	46	47	38	33	47	
20130316	44	44	46	47	37	38	38	40	41	41	38	38	38	37	37	38	35	35	37	38	40	39	40	40	40	35	47	
20130317	50	49	52	53	54	54	58	58	59	58	62	62	64	65	63	65	72	71	67	68	74	78	71	70	62	49	78	
20130318	66	64	66	66	55	52	56	54	46	45	48	48	71	69	73	74	42	41	45	45	45	44	44	45	54	41	74	
20130319	43	42	44	45	43	42	47	47	47	47	50	51	54	53	51	52	54	54	56	57	56	54	52	53	50	42	57	
20130320	54	52	50	51	50	50	55	57	58	58	53	53	55	54	53	54	58	57	56	57	60	60	57	57	55	50	60	
20130321	58	58	57	57	64	63	68	68	68	66	62	62	51	54	60	62	49	47	47	48	37	43	37	36	55	36	68	
20130322	52	51	49	50	53	52	49	49	45	43	46	46	38	37	37	38	37	37	37	38	37	36	36	36	43	36	53	
20130323	37	37	36	36	37	37	38	38	39	39	40	41	41	41	44	45	47	46	43	43	46	46	44	45	41	36	47	
20130324	46	45	45	46	49	49	49	50	61	62	56	57	56	56	56	57	57	56	61	61	52	53	52	52	53	45	62	
20130325	60	59	57	56	54	52	49	50	48	47	44	44	44	46	50	52	50	49	45	46	47	52	42	41	49	41	60	
20130326	45	44	45	46	44	42	37	36	36	34	35	34	37	36	36	36	33	33	37	37	38	*	*	*	38	33	46	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	49	40	41	39	44	60	44	60	78	96	91	102	100	80	*	*	*	
20130329	78	86	85	71	80	87	94	96	89	94	102	97	93	80	102	111	93	73	68	58	88	94	87	80	87	58	111	
20130330	74	75	89	79	76	71	55	50	43	42	41	39	35	37	41	40	45	44	47	44	46	48	50	54	53	35	89	
20130331	53	54	50	46	34	42	48	51	45	44	41	49	44	45	55	50	46	35	49	46	49	50	45	50	47	34	55	
MEDIA	44	43	44	43	42	42	43	43	42	42	42	42	42	41	44	45	42	41	42	43	44	46	44	43	42			
MINIMO	14	14	13	15	18	17	18	18	15	14	13	13	14	14	13	13	13	13	15	14	13	13	13	13		13		
MAXIMO	78	86	89	79	80	87	94	96	89	94	102	97	93	80	102	111	93	73	78	96	91	102	100	80			111	

Datos Inválidos son señalados con (*)

MATERIAL PARTICULADO RESPIRABLE MP-10
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	29	31	27	28	28	27	23	17	16	17	*	*	16	16	15	14	12	14	14	18	19	20	23	230	20	12	31	
20130302	19	22	25	26	23	24	21	15	8	8	8	8	9	11	12	13	13	14	16	18	16	18	18	18	16	8	26	
20130303	18	18	18	17	17	17	17	15	12	12	13	15	15	16	14	14	14	16	18	21	30	32	34	34	19	12	34	
20130304	34	34	31	29	28	26	24	19	17	19	21	23	23	23	24	25	26	29	29	23	23	21	20	23	25	17	34	
20130305	29	32	35	37	41	41	37	32	30	30	29	29	28	29	32	34	36	35	33	34	35	34	36	37	33	28	41	
20130306	35	39	38	34	27	17	29	32	30	25	26	25	25	25	27	29	30	29	30	32	38	36	37	33	30	17	39	
20130307	36	32	29	28	29	27	28	25	*	*	*	*	*	27	21	21	21	20	20	21	22	22	34	44	27	20	44	
20130308	39	41	43	44	34	40	37	29	18	18	21	23	23	20	20	23	17	20	20	22	22	24	42	43	29	17	44	
20130309	51	54	49	47	48	49	46	36	28	29	27	28	27	29	31	26	28	29	30	44	49	36	43	45	38	26	54	
20130310	48	55	48	50	50	47	42	34	21	22	24	26	27	28	27	27	27	26	27	29	27	29	31	37	34	21	55	
20130311	31	31	31	37	25	22	26	17	10	13	14	13	11	15	16	18	17	19	15	17	17	21	34	38	21	10	38	
20130312	30	41	44	44	38	38	37	34	28	20	18	18	18	19	20	22	22	22	24	26	29	39	35	40	29	18	44	
20130313	47	46	36	50	48	51	47	36	23	18	17	17	16	17	18	17	18	18	21	22	26	26	32	31	29	16	51	
20130314	38	32	29	30	36	39	27	29	16	12	15	16	15	13	16	11	10	20	21	15	10	11	13	14	20	10	39	
20130315	18	22	23	17	14	13	20	15	8	7	4	7	10	10	7	7	7	7	9	11	13	22	23	13	13	4	23	
20130316	15	19	24	17	16	25	25	19	11	19	30	11	7	7	9	8	10	12	15	22	38	37	42	44	20	7	44	
20130317	42	33	27	24	16	12	11	14	10	10	10	9	11	13	11	10	9	9	18	26	27	18	12	8	16	8	42	
20130318	11	12	13	27	37	27	14	8	5	6	6	7	9	10	9	10	12	10	10	17	22	8	9	19	13	5	37	
20130319	22	22	15	21	26	34	35	22	12	8	8	8	10	9	10	12	13	15	16	43	48	50	46	45	23	8	50	
20130320	44	50	50	50	40	37	35	29	13	12	10	10	10	10	9	10	10	11	17	39	39	43	43	40	27	9	50	
20130321	42	39	39	49	41	38	23	24	16	12	11	9	13	8	9	9	9	12	13	16	22	38	44	41	24	8	49	
20130322	37	37	40	45	43	34	35	24	9	9	7	8	7	8	7	8	8	8	10	24	29	41	44	47	24	7	47	
20130323	42	36	34	34	33	33	33	20	9	7	10	8	6	7	10	6	5	7	20	26	32	33	31	29	21	5	42	
20130324	26	26	24	37	25	25	25	21	12	8	9	10	9	10	11	10	10	8	9	16	27	33	32	29	19	8	37	
20130325	35	30	29	27	26	28	25	20	13	12	12	11	12	11	12	12	12	13	15	27	37	40	39	38	22	11	40	
20130326	36	36	37	41	38	36	31	16	11	11	10	11	11	11	12	12	12	12	15	20	23	*	*	*	21	10	41	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	46	49	49	45	46	48	50	52	48	48	52	53	55	54	*	*	*	
20130329	49	53	48	51	51	51	35	31	28	30	34	42	44	51	58	56	29	22	16	23	21	23	27	39	38	16	58	
20130330	46	46	43	36	31	33	31	26	27	35	48	64	64	62	59	60	66	67	71	76	79	78	80	77	54	26	80	
20130331	77	78	65	57	58	52	54	53	42	45	40	45	53	53	46	48	51	54	55	54	52	53	55	54	54	40	78	
MEDIA	35	36	34	36	33	32	30	25	17	17	19	20	20	20	21	21	20	21	22	28	31	32	35	36	26			
MINIMO	11	12	13	17	14	12	11	8	5	6	4	7	6	7	7	6	5	7	9	11	10	8	9	8		4		
MAXIMO	77	78	65	57	58	52	54	53	42	45	48	64	64	62	59	60	66	67	71	76	79	78	80	77			80	

Datos Inválidos son señalados con (*)

MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE MP-2,5
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	5	4	4	4	4	4	3	4	8	9	9	*	*	8	8	7	7	7	7	5	5	6	5	6	6	3	9
20130302	4	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	7	7	7	7	7	7	5	4	5	5	5	5	3	7
20130303	5	5	6	6	5	6	6	6	6	7	7	8	8	8	8	8	7	8	8	7	5	5	4	4	6	4	8
20130304	4	5	5	5	5	5	5	6	7	9	10	11	11	11	11	12	12	13	12	9	7	6	5	5	8	4	13
20130305	5	6	7	9	9	8	6	7	13	14	14	14	13	13	14	14	15	15	14	13	12	12	11	11	11	5	15
20130306	10	8	8	10	7	4	8	10	11	13	14	14	14	14	14	15	15	14	14	13	10	9	9	8	11	4	15
20130307	8	9	9	9	10	9	9	10	*	*	*	*	*	15	15	14	14	14	12	11	10	10	9	7	11	7	15
20130308	7	6	5	6	8	6	6	7	11	11	14	15	14	14	15	14	9	12	10	7	7	9	8	10	10	5	15
20130309	10	10	11	12	12	10	11	10	15	18	19	18	18	17	18	18	18	18	14	11	11	14	10	9	14	9	19
20130310	8	6	6	5	7	9	10	9	13	16	17	18	17	17	18	17	17	17	17	16	14	14	13	11	13	5	18
20130311	12	13	12	11	11	10	9	7	7	10	11	11	11	12	11	11	11	8	6	5	6	6	6	6	9	5	13
20130312	7	6	6	6	5	4	4	5	8	14	15	16	15	16	18	19	19	19	18	17	16	13	13	12	12	4	19
20130313	11	10	12	9	9	8	7	8	12	15	15	16	15	15	15	14	14	14	15	14	12	12	10	10	12	7	16
20130314	10	10	10	10	9	8	8	7	7	10	13	13	12	11	12	10	7	7	5	5	3	4	5	3	8	3	13
20130315	3	4	5	5	6	6	4	5	6	6	3	6	8	7	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	8
20130316	5	5	4	4	4	3	3	4	4	9	13	7	6	7	7	6	6	6	6	5	4	4	4	4	5	3	13
20130317	4	5	5	5	5	5	5	5	6	7	7	7	8	8	7	5	4	3	4	4	5	6	3	1	5	1	8
20130318	2	2	3	2	2	3	2	3	4	6	5	6	7	7	7	8	8	7	5	5	4	2	2	3	4	2	8
20130319	3	3	3	3	3	2	2	2	3	6	8	8	9	8	8	10	12	11	11	9	6	4	4	3	6	2	12
20130320	3	3	3	3	3	3	3	3	7	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	5	4	4	3	3	5	3	10
20130321	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	8	8	8	8	7	5	6	7	6	6	5	4	4	3	5	2	8
20130322	3	3	3	3	3	2	2	2	4	6	6	8	6	5	6	3	5	4	4	11	9	7	4	4	5	2	11
20130323	3	3	3	2	2	2	2	2	3	5	5	5	4	6	5	4	3	3	5	4	4	3	3	3	4	2	6
20130324	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	6	7	7	7	7	7	7	5	6	5	4	4	3	3	4	2	7
20130325	2	2	2	2	2	2	2	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	2	5
20130326	3	3	3	3	3	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	*	*	*	4	2	5
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	16	18	18	17	16	16	17	16	15	12	12	13	12	13	*	*	*
20130329	12	11	12	12	11	9	8	9	10	12	14	16	16	18	20	20	10	7	5	6	5	5	5	6	11	5	20
20130330	8	9	8	8	6	6	7	7	9	12	16	22	22	20	19	20	21	21	21	22	21	21	20	21	15	6	22
20130331	20	20	18	16	15	13	13	15	14	16	14	16	18	19	16	16	17	18	17	16	15	15	14	14	16	13	20
MEDIA	6	6	6	6	6	5	5	6	7	9	10	11	11	11	11	11	10	10	10	9	8	8	7	7	8		
MINIMO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	5	4	4	5	3	3	3	4	4	3	2	2	1		1	
MAXIMO	20	20	18	16	15	13	13	15	15	18	19	22	22	20	20	20	21	21	21	22	21	21	20	21			22

Datos Inválidos son señalados con (*)

ANEXO II

TABLA DE CONCENTRACIÓN DE GASES MONITOREADOS

DIÓXIDO DE AZUFRE
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	0,7	0,8	0,6	0,8	0,7	0,5	0,6	0,4	0,4	0,9	1,4	1,0	1,0	2,6	3,6	2,5	2,3	2,8	2,0	1,5	1,8	1,6	1,6	0,8	1,4	0,4	3,6
20130302	1,0	1,6	1,9	1,6	1,5	1,6	1,6	1,7	1,4	1,8	1,8	1,1	1,2	1,5	1,7	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,4	1,6	1,5	1,6	1,0	1,9
20130303	1,3	1,5	1,6	1,8	1,3	1,5	1,7	1,6	1,2	1,4	1,5	1,3	1,5	1,8	1,8	0,9	0,4	1,6	5,3	3,9	3,0	2,5	1,6	1,4	1,8	0,4	5,3
20130304	1,6	1,3	1,0	1,2	1,4	1,4	0,9	1,5	1,1	0,2	1,3	0,5	1,1	1,3	1,7	1,6	1,5	1,4	1,1	1,3	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	0,2	1,7
20130305	1,7	1,7	1,8	1,5	1,5	1,1	1,6	1,6	1,7	1,6	1,0	0,9	1,0	1,5	1,1	1,5	2,1	1,9	1,6	1,6	1,3	1,1	1,4	1,3	1,5	0,9	2,1
20130306	1,5	1,0	1,7	1,3	1,6	1,5	1,6	1,3	1,5	1,9	1,5	1,0	1,1	1,6	1,6	2,2	2,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,5	1,5	1,4	1,5	1,0	2,2
20130307	1,4	1,4	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,8	1,7	1,5	1,2	1,4	1,8	1,8	1,2	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,0	1,8
20130308	1,6	1,5	1,8	1,4	1,5	2,0	1,7	1,8	1,6	1,4	1,7	1,9	2,1	1,9	1,7	1,3	1,8	1,6	1,6	1,4	1,3	1,4	1,9	1,7	1,6	1,3	2,1
20130309	1,8	1,5	1,7	2,0	2,1	2,0	1,6	1,8	3,4	3,6	1,3	2,5	2,2	0,7	0,4	1,0	1,1	1,7	1,7	1,2	1,5	0,9	1,7	1,1	1,7	0,4	3,6
20130310	1,5	1,1	1,1	1,5	1,7	1,9	1,3	1,2	1,6	4,6	5,0	3,9	2,8	2,1	2,0	2,8	2,8	2,6	3,4	2,2	1,8	1,7	1,4	1,3	2,2	1,1	5,0
20130311	1,4	1,5	1,2	1,9	2,0	1,6	0,7	1,2	1,7	0,7	1,1	1,4	1,5	1,8	1,3	1,1	1,0	1,5	1,5	1,7	1,2	1,4	0,9	1,5	1,4	0,7	2,0
20130312	1,3	1,3	1,3	1,8	1,7	1,7	1,5	1,7	1,5	2,2	1,8	1,7	1,9	1,6	0,9	0,1	1,0	1,3	*	*	1,1	1,3	1,1	0,8	1,4	0,1	2,2
20130313	1,4	1,9	2,2	1,7	2,2	0,7	0,9	1,4	1,2	1,7	2,2	1,7	0,9	1,3	1,5	1,8	2,1	1,5	2,3	1,8	1,4	1,3	1,2	1,2	1,6	0,7	2,3
20130314	1,6	2,4	2,3	2,5	2,0	2,8	2,1	0,5	0,4	0,9	1,3	1,4	0,8	1,9	1,3	1,6	1,1	1,8	2,1	2,0	2,3	1,9	2,2	1,6	1,7	0,4	2,8
20130315	1,5	1,8	1,8	2,2	2,0	1,4	1,0	0,8	1,1	1,3	0,7	0,7	1,1	1,2	1,1	1,4	1,5	1,5	2,0	1,8	1,4	1,6	0,3	0,3	1,3	0,3	2,2
20130316	1,7	1,2	1,0	1,4	1,5	1,8	1,8	0,9	1,8	1,2	1,4	0,9	1,1	1,5	1,6	1,8	1,3	1,3	1,9	1,2	0,5	1,2	1,6	1,5	1,4	0,5	1,9
20130317	1,4	1,1	1,5	1,9	1,5	1,6	1,4	1,4	1,4	1,1	1,1	1,2	1,0	1,8	1,7	1,3	0,8	1,8	2,1	1,3	1,1	1,8	1,5	1,2	1,4	0,8	2,1
20130318	2,1	1,6	2,0	2,1	1,2	1,9	1,4	1,7	1,3	1,1	1,2	1,3	2,0	2,2	1,9	0,8	0,4	1,5	1,9	1,9	1,9	1,8	1,3	1,0	1,6	0,4	2,2
20130319	1,3	1,9	1,2	1,8	2,0	1,6	1,0	1,3	1,2	0,9	1,3	1,7	2,1	1,8	2,0	0,6	0,9	1,5	1,6	2,1	2,4	2,1	1,2	1,2	1,5	0,6	2,4
20130320	1,6	2,0	1,9	1,5	1,7	1,3	1,3	1,2	1,1	1,3	1,6	2,3	2,2	2,4	1,9	2,8	2,2	0,6	0,9	1,3	1,5	1,8	1,0	1,9	1,6	0,6	2,8
20130321	1,4	1,7	1,0	1,7	1,5	1,5	2,1	1,8	2,3	1,7	1,6	1,6	1,8	2,2	1,9	1,3	1,0	0,9	1,6	1,7	0,8	1,1	1,3	1,2	1,5	0,8	2,3
20130322	1,2	1,5	1,5	1,4	1,5	1,3	1,2	1,5	1,5	1,3	1,3	1,0	1,1	1,3	1,1	1,1	1,0	1,5	2,1	2,1	1,6	1,7	1,5	1,8	1,4	1,0	2,1
20130323	1,4	1,3	1,4	1,4	1,2	1,2	1,3	1,4	1,1	1,2	1,2	0,8	1,2	1,4	1,5	1,4	1,4	1,5	2,1	2,2	1,7	1,7	1,6	1,4	1,4	0,8	2,2
20130324	1,3	1,4	1,3	1,4	1,5	1,4	1,3	2,9	6,0	0,4	0,3	0,4	6,4	4,5	1,6	1,0	2,0	0,6	1,1	1,4	1,0	1,1	1,6	0,9	1,8	0,3	6,4
20130325	0,9	1,0	1,2	1,7	1,2	1,1	1,0	1,2	1,6	1,2	1,4	0,8	0,7	1,8	0,9	0,9	0,4	0,9	1,5	1,5	1,4	1,3	1,5	1,4	1,2	0,4	1,8
20130326	1,0	0,9	0,9	1,3	1,0	1,0	1,0	1,4	1,2	1,8	0,9	0,5	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	1,3	1,7	1,6	1,2	1,5	1,2	1,2	1,1	0,5	1,8
20130327	1,0	1,2	1,0	1,3	1,4	1,0	0,7	1,4	1,4	1,1	1,1	0,8	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,5	1,9	1,2	1,0	1,3	1,6	1,1	0,7	1,9
20130328	1,3	1,0	0,9	1,0	0,8	0,9	1,3	1,2	1,4	1,4	1,0	0,8	0,7	1,5	0,8	1,1	0,8	1,0	1,3	1,6	1,1	1,2	1,3	1,0	1,1	0,7	1,6
20130329	0,5	1,3	1,1	1,1	1,2	0,9	0,7	1,0	1,4	1,2	0,9	0,7	0,8	1,2	0,8	1,1	1,1	1,2	1,6	1,8	1,5	1,4	1,6	1,1	1,1	0,5	1,8
20130330	1,0	0,9	0,9	1,3	1,1	0,9	1,1	1,2	0,9	1,1	1,4	0,8	1,0	1,5	3,7	4,1	3,6	3,1	3,1	2,9	1,5	1,9	1,7	1,4	1,8	0,8	4,1
20130331	1,5	1,7	1,4	1,1	1,3	1,5	1,2	1,3	1,5	1,3	0,9	1,3	0,9	1,0	1,1	1,2	1,0	1,1	1,6	2,5	0,7	1,3	1,4	1,1	1,3	0,7	2,5
MEDIA	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	1,4	1,6	1,4	1,4	1,3	1,5	1,7	1,5	1,4	1,4	1,5	1,9	1,8	1,4	1,5	1,4	1,3	1,0		
MÍNIMO	0,5	0,8	0,6	0,8	0,7	0,5	0,6	0,4	0,4	0,2	0,3	0,4	0,7	0,7	0,4	0,1	0,4	0,6	0,9	1,2	0,5	0,9	0,3	0,3		0,1	
MAXIMO	2,1	2,4	2,3	2,5	2,2	2,8	2,1	2,9	6,0	4,6	5,0	3,9	6,4	4,5	3,7	4,1	3,6	3,1	5,3	3,9	3,0	2,5	2,2	1,9			6,4

Datos Inválidos son señalados con (*)

MONÓXIDO DE CARBONO
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	38	0	10	19	67	67	76	38	29	57	115	115	134	124	115	115	124	134	115	115	115	124	105	191	89	0	191
20130302	124	115	105	105	105	115	105	115	134	229	172	162	115	95	105	105	115	162	181	153	105	95	19	95	122	19	229
20130303	29	67	57	19	67	57	67	105	105	105	115	105	115	181	248	229	134	67	0	0	0	0	0	0	78	0	248
20130304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	67	0	0	10	0	10	19	19	29	0	0	0	19	8	0	67
20130305	0	10	0	0	0	19	19	0	0	19	38	95	124	115	115	95	95	86	86	124	29	19	48	115	52	0	124
20130306	38	38	57	57	19	57	95	105	76	67	124	29	95	86	86	115	124	86	95	115	115	115	105	105	84	19	124
20130307	105	76	86	57	19	57	38	48	57	48	105	115	115	115	115	115	115	105	115	105	86	67	95	86	19	115	
20130308	95	105	115	95	105	105	115	115	105	115	124	115	124	115	115	143	124	200	200	115	115	115	115	115	121	95	200
20130309	115	115	115	115	95	115	115	29	0	0	57	19	48	76	105	95	48	86	57	57	105	86	76	95	76	0	115
20130310	76	115	115	95	95	115	115	181	305	162	115	115	115	115	115	105	76	0	95	105	67	57	38	29	105	0	305
20130311	0	19	0	0	0	19	48	48	29	115	67	0	38	105	67	57	105	86	153	172	181	115	86	67	66	0	181
20130312	38	67	19	29	10	10	0	0	0	48	115	124	86	95	181	229	*	153	105	76	115	105	115	115	80	0	229
20130313	95	115	115	105	105	95	95	76	76	86	57	86	134	229	200	181	124	19	0	0	0	0	0	10	84	0	229
20130314	0	0	0	10	38	29	19	38	296	277	334	344	334	344	344	344	191	143	162	172	143	153	162	162	168	0	344
20130315	124	162	143	153	162	143	172	143	220	210	0	153	200	124	76	19	0	0	0	38	29	38	19	38	99	0	220
20130316	29	19	57	29	19	48	115	124	67	105	105	29	639	210	143	115	115	115	115	105	105	76	105	105	113	19	639
20130317	67	57	67	95	57	67	57	105	86	115	86	95	86	115	115	115	95	115	115	95	76	57	48	95	87	48	115
20130318	67	57	48	29	19	29	48	48	115	220	86	134	115	95	115	86	57	48	105	115	95	57	19	19	76	19	220
20130319	67	29	67	86	10	38	48	86	95	76	67	115	115	115	115	115	95	95	229	344	344	200	115	95	115	10	344
20130320	95	115	115	115	115	134	124	124	115	86	95	48	76	115	105	86	57	105	105	162	124	324	210	115	119	48	324
20130321	115	105	115	115	95	115	105	95	95	115	105	95	115	95	67	105	86	115	258	248	220	134	105	57	120	57	258
20130322	86	48	76	76	57	76	95	76	95	57	105	115	76	76	115	86	86	86	76	153	105	19	19	86	81	19	153
20130323	95	76	48	29	10	48	29	29	19	67	67	48	57	48	57	38	38	95	95	86	48	19	10	29	49	10	95
20130324	29	0	38	0	10	19	19	76	115	0	0	153	191	115	95	76	0	0	76	258	181	162	57	0	70	0	258
20130325	0	0	57	48	48	105	95	105	124	115	115	200	172	124	115	115	115	105	143	181	220	143	115	95	111	0	220
20130326	115	95	86	115	124	115	86	67	105	105	115	105	105	105	115	105	76	67	134	115	115	115	95	95	104	67	134
20130327	115	105	86	67	57	105	95	105	115	115	105	115	124	115	115	124	115	115	210	248	267	172	115	115	126	57	267
20130328	115	76	76	67	67	67	57	67	95	115	105	115	105	115	115	115	95	105	124	143	95	115	95	48	95	48	143
20130329	19	19	10	29	10	38	19	29	67	76	95	57	105	57	95	95	48	105	124	124	134	124	57	86	68	10	134
20130330	48	67	67	38	76	105	67	86	115	57	86	124	105	95	115	115	76	95	115	115	115	105	95	76	90	38	124
20130331	19	57	57	29	29	38	57	48	95	105	115	115	105	86	86	115	67	48	134	153	200	153	115	95	88	19	200
MEDIA	63	62	65	59	54	69	71	75	95	99	97	107	131	116	119	115	87	89	114	130	118	100	75	79	91		
MÍNIMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
MÁXIMO	124	162	143	153	162	143	172	181	305	277	334	344	639	344	344	344	191	200	258	344	344	324	210	191			639

Datos Inválidos son señalados con (*)

**MONÓXIDO DE CARBONO PROMEDIO MÓVIL 8 HRS.,
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	39	36	37	29	30	30	35	39	38	45	58	70	79	86	91	100	112	122	122	122	119	119	118	128	75	29	128
20130302	128	125	124	123	122	120	120	111	112	126	135	142	143	141	141	140	137	129	130	129	128	128	117	116	128	111	143
20130303	105	93	78	61	56	51	57	58	68	73	80	91	97	112	135	150	154	149	135	122	107	85	54	25	91	25	154
20130304	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	10	10	11	11	12	14	16	11	11	11	10	12	6	0	16
20130305	11	10	7	4	4	6	8	6	6	7	12	24	39	51	63	75	87	95	101	105	93	81	73	75	43	4	105
20130306	68	62	58	50	49	54	60	58	63	67	75	72	81	85	84	85	91	93	89	100	103	106	109	107	78	49	109
20130307	105	104	103	95	84	76	68	61	55	51	54	61	73	80	89	98	105	113	113	113	112	109	103	100	89	51	113
20130308	98	97	98	95	95	98	104	106	107	109	110	112	115	116	116	119	122	132	142	142	141	141	141	137	116	95	142
20130309	136	125	115	115	112	112	112	101	87	73	66	54	48	43	42	50	56	67	67	72	79	80	76	76	82	42	136
20130310	80	84	91	95	94	98	103	113	142	148	148	150	153	153	153	143	115	94	92	91	85	78	68	58	109	58	153
20130311	49	51	39	26	18	13	14	17	20	32	41	41	45	56	58	60	69	66	76	98	116	117	119	120	57	13	120
20130312	112	110	93	75	54	41	30	21	17	14	26	38	48	58	81	110	125	140	139	132	136	138	128	112	82	14	140
20130313	110	105	106	110	109	107	105	100	98	94	87	85	88	105	118	131	137	129	122	111	94	66	41	19	99	19	137
20130314	4	1	1	2	7	11	13	17	54	88	130	172	209	248	289	327	314	297	276	254	230	206	184	161	146	1	327
20130315	153	155	153	150	153	152	153	150	162	168	150	150	155	153	141	125	98	72	72	57	36	25	18	20	118	18	168
20130316	24	26	33	32	31	32	44	55	60	70	76	76	154	174	178	177	183	184	185	196	129	116	107	106	102	24	196
20130317	100	93	87	85	79	74	72	72	74	81	84	84	87	93	100	101	103	103	106	106	105	98	89	87	90	72	106
20130318	84	76	68	60	52	49	49	43	49	69	74	87	99	107	116	120	113	92	94	92	89	85	73	64	79	43	120
20130319	66	63	58	55	44	42	45	54	57	63	63	67	80	89	98	101	101	104	124	153	181	192	192	190	95	42	192
20130320	190	192	178	149	120	112	113	117	119	116	113	105	100	98	95	91	84	86	87	101	107	134	147	150	121	84	192
20130321	157	157	159	153	149	123	110	107	105	106	105	103	105	103	98	99	98	98	117	136	149	154	159	153	125	98	159
20130322	153	144	122	100	80	73	72	74	75	76	80	85	87	87	89	91	89	93	89	94	98	91	79	79	92	72	153
20130323	80	79	75	60	48	51	52	45	36	35	37	39	45	45	49	50	52	56	60	64	63	60	54	52	54	35	80
20130324	51	39	32	21	17	17	18	24	35	35	30	49	72	84	93	93	79	79	88	101	100	106	101	92	61	17	106
20130325	92	92	89	63	47	39	44	57	73	87	94	113	129	131	134	135	134	132	136	134	140	142	142	140	105	39	142
20130326	140	138	131	123	111	107	104	100	99	100	104	103	100	99	103	107	104	99	101	103	104	105	105	104	108	99	140
20130327	109	113	107	101	94	93	91	92	92	93	95	101	110	111	113	116	116	116	129	146	163	171	171	169	117	91	171
20130328	169	165	148	125	100	87	80	74	72	76	80	86	91	97	104	110	110	109	111	115	113	113	111	103	106	72	169
20130329	93	82	68	54	43	33	24	21	27	35	45	49	61	63	73	81	79	82	86	94	98	106	101	100	67	21	106
20130330	100	95	88	78	70	68	69	69	78	76	79	89	93	92	98	101	97	101	105	104	105	106	104	99	90	68	106
20130331	92	87	80	69	58	50	45	42	51	57	64	75	85	91	94	103	99	92	94	99	111	119	123	120	83	42	123
MEDIA	94	90	85	76	69	65	65	65	69	73	77	83	93	99	105	110	109	108	110	113	111	109	104	99	91		
MÍNIMO	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	10	10	11	11	12	14	16	11	11	11	10	12		0	
MÁXIMO	190	192	178	153	153	152	153	150	162	168	150	172	209	248	289	327	314	297	276	254	230	206	192	190			327

Datos Inválidos son señalados con (*)

**DIÓXIDO DE NITRÓGENO,
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	4	2	2	2	2	3	2	5	4	2	0	0	5	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	2	3	0	5
20130302	2	3	3	3	2	3	4	2	1	1	2	1	1	2	3	3	2	2	2	4	3	3	5	2	2	1	5
20130303	4	3	4	5	5	6	5	4	4	4	3	3	4	9	9	2	6	5	6	2	1	4	10	4	5	1	10
20130304	1	2	2	2	4	3	5	3	3	6	7	5	1	3	2	7	6	7	5	2	4	4	2	3	4	1	7
20130305	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	4	1	3	3	3	1	1	2	1	4
20130306	1	2	5	5	5	3	4	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	5
20130307	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
20130308	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	3	2	1	0	1	0	0	1	0	3
20130309	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1
20130310	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1
20130311	0	0	1	1	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	1	1	1	4	5	3	4	2	0	5
20130312	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	*	3	2	0	1	1	1	1	0	3
20130313	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
20130314	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	2	3	2	1	1	4
20130315	3	3	2	3	2	3	3	2	0	0	0	0	1	0	1	3	1	3	2	2	2	2	1	1	2	0	3
20130316	0	2	2	2	1	1	2	1	0	0	0	0	25	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	0	25
20130317	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	1	0	2
20130318	0	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	0	3
20130319	1	2	1	2	1	1	0	0	0	0	2	14	3	15	14	15	12	11	2	6	11	6	6	0	5	0	15
20130320	1	3	2	1	1	3	2	1	0	0	5	8	8	8	4	2	2	1	0	1	1	10	6	6	3	0	10
20130321	5	5	6	5	5	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	10	6	4	4	1	10
20130322	2	4	5	6	4	5	9	6	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	11	1	2	1	3	1	11
20130323	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	16	3	3	2	2	2	1	16
20130324	3	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	6	8	3	2	1	2	1	8
20130325	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
20130326	4	7	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
20130327	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	3
20130328	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
20130329	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	0	2
20130330	2	3	4	3	3	3	3	3	0	3	3	2	1	1	1	2	3	2	1	1	2	3	1	1	2	0	4
20130331	1	1	0	0	0	0	1	0	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	0	1	0	3
MEDIA	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2		
MINIMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
MÁXIMO	5	7	6	6	5	6	9	6	4	6	7	14	25	15	14	15	12	11	6	16	11	10	10	6			25

Datos Inválidos son señalados con (*)

**OZONO,
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	46	40	35	33	29	23	23	23	22	25	24	24	23	36	32	31	31	33	32	31	32	33	35	27	30	22	46
20130302	20	28	33	31	31	33	33	33	29	21	20	20	20	27	29	32	31	33	33	29	30	36	39	30	29	20	39
20130303	31	29	33	34	42	44	38	35	49	52	53	56	54	45	39	37	33	27	24	24	23	19	23	22	36	19	56
20130304	21	12	19	13	16	15	12	14	34	25	32	35	29	27	24	24	25	27	28	28	24	13	11	10	22	10	35
20130305	10	10	19	19	19	18	13	11	13	21	25	28	25	23	21	20	20	18	17	15	12	14	13	26	18	10	28
20130306	29	33	35	34	34	33	28	16	16	23	22	23	27	24	24	27	30	24	24	25	25	24	24	26	26	16	35
20130307	26	23	22	23	22	22	22	23	22	25	22	21	20	24	20	20	20	21	24	23	25	27	27	28	23	20	28
20130308	28	29	29	31	32	32	32	31	31	30	26	26	24	23	21	26	39	35	24	31	24	24	25	25	28	21	39
20130309	26	27	26	29	27	26	26	15	19	25	24	23	21	22	25	26	25	24	24	30	21	13	15	17	23	13	30
20130310	24	19	20	19	21	20	21	25	24	24	22	22	21	19	19	16	16	17	16	18	19	20	22	22	20	16	25
20130311	24	23	23	24	23	25	26	28	22	17	19	21	20	20	20	21	16	21	22	21	18	14	10	10	20	10	28
20130312	15	10	18	25	26	28	26	26	23	23	28	27	27	27	25	20	16	*	*	37	19	22	28	31	24	10	37
20130313	32	32	32	34	34	35	37	37	36	37	37	36	36	50	47	40	17	17	18	19	20	21	23	25	31	17	50
20130314	25	26	26	24	24	25	24	28	29	31	30	31	29	35	34	33	30	32	28	32	45	30	25	23	29	23	45
20130315	26	20	20	22	18	18	15	14	21	28	33	43	38	50	52	50	40	34	28	22	26	20	12	11	28	11	52
20130316	11	11	15	16	17	24	19	21	19	35	38	37	35	35	38	36	36	36	28	21	16	27	15	11	25	11	38
20130317	20	3	5	9	10	15	12	14	16	17	31	34	30	33	36	34	25	31	24	18	18	12	12	15	20	3	36
20130318	18	12	13	12	9	10	12	11	11	21	35	67	54	43	32	33	32	30	21	14	11	9	6	2	22	2	67
20130319	4	3	5	12	8	14	11	9	19	40	25	11	32	39	34	33	36	33	29	36	22	13	27	16	21	3	40
20130320	18	7	11	15	14	13	9	10	14	26	28	29	34	22	19	27	28	30	30	14	10	9	5	5	18	5	34
20130321	5	8	8	7	5	7	8	5	8	21	32	33	34	37	36	36	39	34	37	32	36	21	10	9	21	5	39
20130322	8	12	18	15	12	13	12	18	28	34	43	49	55	50	46	31	37	28	30	20	13	10	7	6	25	6	55
20130323	5	6	6	8	5	4	5	7	18	30	34	35	42	41	45	42	36	32	31	15	14	8	6	10	20	4	45
20130324	8	10	7	5	7	9	7	6	7	16	29	29	28	27	23	23	27	32	30	20	10	6	5	5	16	5	32
20130325	5	5	6	6	6	6	6	6	8	22	27	28	26	26	27	27	28	31	32	42	42	42	45	45	23	5	45
20130326	36	16	42	45	46	44	22	8	16	24	30	38	32	27	34	25	22	22	22	10	11	18	25	23	27	8	46
20130327	19	6	11	10	10	10	8	6	11	22	17	22	22	33	34	33	33	30	25	25	21	12	12	28	19	6	34
20130328	15	6	6	10	9	10	8	7	14	50	41	29	31	28	43	24	21	28	34	37	32	14	8	14	22	6	50
20130329	16	12	16	21	15	16	14	21	39	16	19	20	14	12	11	10	11	10	9	8	7	5	6	5	14	5	39
20130330	6	5	7	8	8	9	6	5	7	13	16	17	14	14	11	11	14	13	12	9	7	6	7	5	10	5	17
20130331	6	6	8	8	9	9	7	5	8	14	17	18	16	21	17	15	16	16	12	11	9	6	6	5	11	5	21
MEDIA	19	16	19	19	19	20	18	17	21	26	28	30	29	30	30	28	27	27	25	23	21	18	17	17	23		
MÍNIMO	4	3	5	5	5	4	5	5	7	13	16	11	14	12	11	10	11	10	9	8	7	5	5	2		2	
MÁXIMO	46	40	42	45	46	44	38	37	49	52	53	67	55	50	52	50	40	36	37	42	45	42	45	45			67

Datos Inválidos son señalados con (*)

**OZONO PROMEDIO MÓVIL 8 HRS.,
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	44	44	42	41	39	36	34	31	28	27	25	24	23	25	26	27	28	29	30	31	32	32	32	32	32	32	23	44
20130302	30	30	30	30	30	30	29	30	31	31	29	28	26	25	25	25	25	26	28	29	31	32	33	33	33	29	25	33
20130303	33	32	32	33	34	35	35	36	38	41	43	46	48	48	48	48	46	43	39	35	32	28	26	24	38	24	48	
20130304	23	21	20	19	18	18	16	15	17	18	20	23	25	26	28	29	28	28	27	27	26	24	23	21	22	15	29	
20130305	19	17	16	14	14	15	15	15	15	17	17	19	19	20	21	22	23	22	22	20	18	17	16	17	18	14	23	
20130306	18	20	22	25	27	30	32	30	29	28	26	24	24	22	22	23	25	25	26	26	26	26	26	25	25	18	32	
20130307	25	25	24	24	24	23	23	23	22	23	23	22	22	22	22	22	22	21	21	21	22	22	23	24	23	21	25	
20130308	25	26	27	28	29	29	30	30	31	31	31	30	29	28	27	26	27	28	27	28	28	28	29	28	28	25	31	
20130309	27	26	26	26	26	26	26	25	24	24	24	23	22	22	22	23	24	24	24	25	25	23	22	21	24	21	27	
20130310	21	20	20	19	18	19	20	21	21	22	22	22	22	22	22	21	20	19	18	18	18	18	18	19	20	18	22	
20130311	20	20	21	22	22	23	24	24	24	23	23	23	22	22	21	20	19	20	20	20	20	19	18	16	21	16	24	
20130312	16	15	14	15	16	18	20	22	23	24	26	26	26	26	26	25	24	24	24	25	24	23	24	26	22	14	26	
20130313	28	29	29	29	31	32	33	34	35	35	36	36	36	38	40	40	38	35	33	30	29	25	22	20	32	20	40	
20130314	21	22	23	24	24	25	25	25	26	26	27	28	28	30	31	31	31	32	31	32	34	33	32	30	28	21	34	
20130315	30	28	28	26	23	22	20	19	18	19	21	24	26	30	35	39	42	42	42	39	38	34	29	24	29	18	42	
20130316	21	18	16	15	14	15	15	17	18	21	24	26	29	30	32	34	36	36	35	33	31	30	27	24	25	14	36	
20130317	22	18	15	13	13	11	11	11	11	12	16	19	21	23	26	29	30	32	31	29	27	25	22	19	20	11	32	
20130318	18	16	15	14	13	13	13	12	11	12	15	22	28	32	34	37	40	41	39	32	27	23	19	16	23	11	41	
20130319	12	9	7	6	6	7	7	8	10	15	17	17	20	23	26	29	31	30	31	34	33	30	29	27	19	6	34	
20130320	24	21	19	16	15	15	13	12	11	14	16	18	20	22	23	25	27	27	27	25	22	21	19	16	20	11	27	
20130321	13	11	8	7	7	6	7	7	7	9	12	15	19	22	26	30	34	35	36	36	36	34	31	27	20	6	36	
20130322	23	21	18	16	13	12	12	14	16	19	22	26	31	36	40	42	43	42	41	37	32	27	22	19	26	12	43	
20130323	15	12	9	8	7	6	6	6	8	11	14	17	22	26	31	36	38	38	38	35	32	28	23	19	20	6	38	
20130324	16	13	10	9	8	8	8	7	7	8	11	14	16	18	21	23	25	27	27	26	24	21	19	17	16	7	27	
20130325	14	11	8	6	6	6	6	6	6	8	11	14	16	19	21	24	26	27	28	30	32	34	36	38	18	6	38	
20130326	39	38	39	39	40	40	37	32	30	31	29	29	27	25	26	28	29	29	28	24	22	21	20	19	30	19	40	
20130327	19	17	15	16	15	14	12	10	9	11	12	13	15	18	21	24	27	28	29	29	29	27	24	23	19	9	29	
20130328	21	18	16	14	12	12	12	9	9	14	19	21	24	26	30	33	34	31	30	31	31	29	25	24	22	9	34	
20130329	23	21	19	17	15	15	15	16	19	20	20	20	20	19	19	18	14	13	12	11	10	9	8	8	16	8	23	
20130330	7	6	6	6	6	7	7	7	7	8	9	10	11	12	12	13	14	14	13	12	11	10	10	9	10	6	14	
20130331	8	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	17	16	15	14	12	11	10	11	7	17	
MEDIA	22	20	19	19	18	19	18	18	18	20	21	22	24	25	26	28	29	29	28	27	26	25	23	22	23			
MÍNIMO	7	6	6	6	6	6	6	6	6	8	9	10	11	12	12	13	14	13	12	11	10	9	8	8		6		
MÁXIMO	44	44	42	41	40	40	37	36	38	41	43	46	48	48	48	48	46	43	42	39	38	34	36	38			48	

Datos Inválidos son señalados con (*)

**COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES,
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: PPM**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	0,970	1,100	1,170	1,150	1,300	1,090	1,060	1,210	1,270	1,450	0,980	1,090	0,960	1,370	1,330	1,150	1,190	1,350	1,020	1,310	1,110	1,150	1,370	1,140	1,179	0,960	1,450
20130302	1,080	1,260	0,880	1,460	0,930	1,230	1,170	1,480	0,980	0,980	0,940	1,220	1,410	1,100	1,230	1,210	1,490	1,050	1,340	1,300	1,140	1,050	1,440	1,230	1,192	0,880	1,490
20130303	1,250	1,140	0,910	1,040	1,200	1,300	0,940	0,900	1,130	0,950	1,080	1,430	1,110	1,480	1,420	0,970	1,340	1,510	1,280	0,930	1,490	1,120	0,920	1,120	1,165	0,900	1,510
20130304	1,280	1,170	1,080	1,020	1,160	1,070	1,090	1,200	1,160	1,110	1,020	1,280	1,070	1,170	1,490	1,220	1,030	0,950	1,190	1,500	1,400	1,000	1,430	1,280	1,182	0,950	1,500
20130305	0,920	1,410	0,970	1,510	0,940	1,130	1,480	1,280	1,460	1,200	1,210	1,390	1,350	1,520	0,980	0,960	0,960	1,030	1,020	1,500	1,500	0,970	1,010	1,480	1,216	0,920	1,520
20130306	1,120	1,200	1,190	1,110	0,940	1,480	0,910	1,490	1,310	1,060	1,120	1,490	1,270	1,400	1,240	1,090	1,490	1,370	1,120	1,430	1,110	1,450	1,510	0,930	1,243	0,910	1,510
20130307	1,250	0,990	1,160	1,170	1,240	1,110	1,430	0,930	1,130	1,470	0,940	1,050	1,200	1,430	1,420	1,280	1,340	1,170	0,950	1,280	1,180	1,170	1,190	0,960	1,185	0,930	1,470
20130308	0,930	1,450	1,360	1,400	1,390	1,270	1,330	0,990	1,150	1,260	1,360	1,400	1,380	1,040	1,020	1,100	1,360	0,960	1,100	1,500	1,320	1,300	1,030	1,150	1,231	0,930	1,500
20130309	1,500	1,000	1,260	1,180	1,160	1,420	1,150	1,240	0,930	1,190	0,970	1,280	1,100	1,550	1,220	1,180	1,490	1,010	1,580	1,500	1,460	0,920	1,170	1,300	1,240	0,920	1,580
20130310	1,370	1,130	1,150	0,960	1,180	1,170	1,220	1,140	1,160	0,920	1,390	1,420	1,290	1,070	0,980	1,080	1,120	1,380	1,530	0,930	1,100	1,090	1,440	1,180	1,183	0,920	1,530
20130311	1,460	1,530	1,150	1,160	1,440	1,000	1,170	0,980	1,000	1,210	1,230	1,400	1,190	1,560	1,000	1,470	0,960	1,110	1,160	1,340	1,060	1,230	1,350	1,270	1,226	0,960	1,560
20130312	1,500	1,430	1,030	1,350	1,310	1,390	1,100	1,450	1,200	1,170	1,350	1,090	1,150	1,070	1,060	1,090	1,420	*	1,470	0,970	1,070	1,170	1,270	1,000	1,222	0,970	1,500
20130313	1,060	1,510	1,470	1,440	1,020	1,230	1,030	0,990	1,100	1,280	1,120	1,370	1,290	1,210	1,000	1,120	1,410	1,010	0,980	1,180	1,220	1,040	1,310	1,180	1,190	0,980	1,510
20130314	1,520	1,260	1,010	1,230	1,300	0,920	1,110	1,240	1,310	1,170	1,020	1,090	1,120	1,060	1,380	1,290	1,020	1,480	1,290	1,170	1,070	0,940	1,160	1,000	1,173	0,920	1,520
20130315	1,000	1,210	0,950	1,320	1,150	1,390	1,020	1,070	1,110	1,430	1,010	1,120	1,450	1,010	1,230	1,050	1,350	1,020	1,500	0,960	1,400	1,230	1,040	1,170	1,175	0,950	1,500
20130316	1,020	0,920	1,350	1,270	1,430	1,270	1,320	1,330	1,220	1,450	0,930	1,110	1,070	1,060	1,190	1,150	1,110	1,400	1,100	0,990	1,010	0,920	1,090	1,080	1,158	0,920	1,450
20130317	1,480	1,450	1,070	0,970	1,390	0,920	1,110	1,170	0,950	1,490	1,510	1,460	1,500	1,380	1,360	0,940	1,260	1,530	1,160	1,040	1,230	1,140	1,120	1,390	1,251	0,920	1,530
20130318	1,000	1,300	1,070	1,270	1,250	1,420	1,390	1,060	0,990	1,470	1,000	1,370	1,270	0,940	1,370	1,150	0,900	1,430	1,290	1,050	1,450	1,120	1,320	1,210	1,212	0,900	1,470
20130319	1,230	1,290	1,060	0,950	1,200	1,390	1,180	1,400	1,410	1,410	1,490	1,350	1,230	1,070	0,960	1,380	1,130	1,180	1,160	1,250	1,310	1,440	1,140	1,250	1,244	0,950	1,490
20130320	1,470	1,200	1,460	1,220	1,150	1,010	1,290	0,900	0,900	0,910	1,130	0,940	1,260	1,490	1,380	1,210	1,000	1,110	1,140	1,090	1,330	1,130	1,060	1,140	1,163	0,900	1,490
20130321	1,070	1,190	1,010	1,480	1,120	1,360	0,920	0,960	1,490	1,110	1,490	1,150	0,960	1,430	0,970	0,880	1,080	1,480	1,250	1,010	1,060	1,020	1,230	1,210	1,164	0,880	1,490
20130322	1,380	1,250	1,350	1,410	1,050	1,480	0,920	1,090	1,050	1,370	1,030	1,140	1,290	1,280	0,890	1,400	0,970	0,930	1,320	0,900	1,050	1,140	1,160	1,410	1,178	0,890	1,480
20130323	1,230	1,380	1,240	1,270	1,100	1,180	1,140	1,040	1,420	1,440	1,350	1,050	0,930	1,180	1,330	1,410	1,450	1,160	1,110	1,090	1,270	0,920	1,000	1,330	1,209	0,920	1,450
20130324	1,070	1,390	1,330	1,140	0,980	1,050	0,900	1,330	1,110	1,280	0,960	1,320	1,480	1,320	1,210	1,310	1,180	0,960	1,440	1,220	1,090	1,340	0,960	1,250	1,193	0,900	1,480
20130325	1,480	1,180	1,370	1,430	1,070	1,180	0,950	1,130	0,950	1,060	1,250	0,940	1,400	1,070	0,970	1,040	1,260	1,480	1,130	1,260	1,080	1,490	0,940	1,200	1,180	0,940	1,490
20130326	1,420	1,290	1,270	1,190	1,460	1,370	1,130	1,100	1,270	1,420	1,370	1,220	1,200	1,320	1,370	0,940	1,160	1,280	1,530	1,420	1,170	1,200	1,060	1,320	1,270	0,940	1,530
20130327	0,980	1,380	1,480	0,960	1,250	1,140	1,430	1,170	0,890	0,950	1,300	0,960	1,030	1,120	1,070	1,370	1,430	1,070	1,450	1,060	1,180	1,200	1,070	1,200	1,173	0,890	1,480
20130328	1,420	1,140	1,420	0,970	1,090	1,130	1,340	0,940	0,940	1,430	1,210	1,020	1,470	1,170	1,090	1,450	1,400	1,470	1,390	1,220	0,900	1,080	0,970	1,080	1,198	0,900	1,470
20130329	1,220	0,950	1,470	1,020	1,390	1,200	0,950	0,980	1,430	1,280	1,030	0,980	1,200	1,090	1,420	1,300	1,430	1,120	1,510	1,030	1,430	1,260	1,200	1,200	1,212	0,950	1,510
20130330	1,210	1,510	1,210	0,960	1,000	1,330	1,020	0,950	1,070	1,380	1,220	1,070	1,310	1,460	1,080	1,100	1,360	1,470	1,220	1,050	1,140	1,010	0,920	0,910	1,165	0,910	1,510
20130331	0,990	1,290	1,270	1,170	1,000	1,170	1,340	0,900	0,920	1,270	0,960	1,210	1,530	1,160	0,970	1,460	1,030	0,970	1,320	0,980	1,220	1,010	1,320	1,380	1,160	0,900	1,530
MEDIA	1,222	1,255	1,199	1,199	1,180	1,219	1,146	1,130	1,142	1,244	1,160	1,207	1,241	1,245	1,182	1,185	1,230	1,215	1,260	1,176	1,211	1,137	1,168	1,192	1,198		
MINIMO	0,920	0,920	0,880	0,950	0,930	0,920	0,900	0,900	0,890	0,910	0,930	0,940	0,930	0,940	0,890	0,880	0,900	0,930	0,950	0,900	0,900	0,920	0,920	0,910		0,880	
MÁXIMO	1,520	1,530	1,480	1,510	1,460	1,480	1,480	1,490	1,490	1,490	1,510	1,490	1,530	1,560	1,490	1,470	1,490	1,530	1,580	1,500	1,500	1,490	1,510	1,480			1,580

**HIDROCARBUROS TOTALES,
ESTACIÓN RÍO CAIMITO, MARZO 2013
UNIDAD: PPM**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	2,500	2,390	2,730	2,550	2,470	2,550	2,620	2,670	2,540	2,400	2,560	2,400	2,460	2,430	2,460	2,380	2,450	2,780	2,780	2,780	2,690	2,590	2,560	2,710	2,560	2,380	2,780
20130302	2,410	2,620	2,480	2,650	2,370	2,590	2,500	2,430	2,390	2,420	2,760	2,740	2,630	2,530	2,700	2,710	2,600	2,500	2,650	2,490	2,730	2,650	2,490	2,580	2,568	2,370	2,760
20130303	2,400	2,450	2,680	2,570	2,550	2,730	2,470	2,650	2,660	2,390	2,740	2,590	2,730	2,790	2,400	2,420	2,620	2,830	2,530	2,510	2,410	2,760	2,560	2,590	2,585	2,390	2,830
20130304	2,610	2,490	2,430	2,790	2,400	2,740	2,490	2,630	2,400	2,460	2,510	2,730	2,790	2,610	2,550	2,600	2,590	2,700	2,630	2,730	2,560	2,620	2,570	2,440	2,586	2,400	2,790
20130305	2,700	2,600	2,570	2,520	2,400	2,460	2,580	2,780	2,610	2,730	2,660	2,540	2,640	2,690	2,540	2,700	2,420	2,520	2,610	2,690	2,530	2,740	2,570	2,590	2,600	2,400	2,780
20130306	2,450	2,650	2,480	2,630	2,720	2,390	2,720	2,770	2,720	2,760	2,580	2,690	2,780	2,590	2,580	2,530	2,470	2,540	2,790	2,750	2,760	2,500	2,710	2,560	2,630	2,390	2,790
20130307	2,730	2,470	2,440	2,600	2,540	2,530	2,630	2,740	2,610	2,650	2,480	2,540	2,750	2,770	2,540	2,640	2,680	2,780	2,480	2,740	2,500	2,430	2,700	2,650	2,609	2,430	2,780
20130308	2,580	2,580	2,510	2,500	2,610	2,480	2,710	2,600	2,410	2,620	2,600	2,590	2,530	2,470	2,590	2,490	2,560	2,570	2,440	2,750	2,570	2,670	2,670	2,710	2,575	2,410	2,750
20130309	2,740	2,510	2,490	2,540	2,650	2,540	2,430	2,570	2,410	2,590	2,530	2,690	2,740	2,580	2,470	2,530	2,500	2,630	2,510	2,820	2,810	2,640	2,660	2,420	2,583	2,410	2,820
20130310	2,530	2,800	2,720	2,650	2,690	2,760	2,710	2,700	2,550	2,740	2,570	2,590	2,540	2,480	2,740	2,720	2,700	2,550	2,800	2,430	2,670	2,680	2,740	2,540	2,650	2,430	2,800
20130311	2,480	2,710	2,550	2,590	2,630	2,620	2,530	2,680	2,430	2,570	2,410	2,700	2,490	2,740	2,410	2,590	2,750	2,590	2,500	2,630	2,520	2,420	2,460	2,690	2,570	2,410	2,750
20130312	2,480	2,540	2,460	2,450	2,630	2,720	2,780	2,420	2,610	2,790	2,680	2,500	2,540	2,690	2,580	2,550	2,700	*	2,620	2,640	2,810	2,650	2,550	2,500	2,607	2,420	2,810
20130313	2,640	2,650	2,650	2,480	2,520	2,700	2,710	2,780	2,640	2,740	2,650	2,690	2,780	2,680	2,660	2,460	2,560	2,450	2,560	2,570	2,730	2,680	2,770	2,560	2,638	2,450	2,780
20130314	2,690	2,640	2,630	2,590	2,450	2,470	2,630	2,520	2,640	2,540	2,630	2,750	2,590	2,620	2,690	2,430	2,620	2,450	2,620	2,660	2,590	2,670	2,490	2,730	2,598	2,430	2,750
20130315	2,530	2,730	2,590	2,790	2,600	2,630	2,490	2,490	2,510	2,720	2,480	2,570	2,770	2,690	2,640	2,750	2,510	2,480	2,450	2,750	2,790	2,700	2,570	2,460	2,612	2,450	2,790
20130316	2,660	2,510	2,720	2,500	2,720	2,580	2,440	2,510	2,610	2,650	2,460	2,600	2,470	2,440	2,620	2,530	2,530	2,610	2,840	2,530	2,540	2,570	2,770	2,650	2,586	2,440	2,840
20130317	2,750	2,670	2,600	2,410	2,480	2,500	2,670	2,450	2,730	2,420	2,780	2,730	2,510	2,450	2,790	2,530	2,530	2,430	2,620	2,530	2,690	2,480	2,420	2,690	2,578	2,410	2,790
20130318	2,760	2,580	2,590	2,690	2,770	2,720	2,510	2,630	2,410	2,620	2,760	2,790	2,720	2,690	2,610	2,400	2,630	2,430	2,830	2,510	2,800	2,500	2,780	2,570	2,638	2,400	2,830
20130319	2,750	2,790	2,550	2,540	2,450	2,560	2,590	2,540	2,670	2,600	2,430	2,790	2,610	2,610	2,450	2,430	2,630	2,580	2,510	2,630	2,400	2,610	2,780	2,650	2,590	2,400	2,790
20130320	2,640	2,610	2,400	2,660	2,680	2,500	2,670	2,650	2,540	2,630	2,750	2,730	2,680	2,800	2,520	2,530	2,690	2,430	2,730	2,720	2,440	2,590	2,770	2,410	2,615	2,400	2,800
20130321	2,520	2,570	2,640	2,770	2,540	2,620	2,400	2,690	2,580	2,640	2,600	2,740	2,710	2,600	2,660	2,390	2,420	2,720	2,800	2,440	2,490	2,570	2,720	2,490	2,597	2,390	2,800
20130322	2,520	2,520	2,550	2,410	2,750	2,460	2,540	2,690	2,570	2,570	2,670	2,660	2,720	2,500	2,480	2,590	2,530	2,680	2,720	2,770	2,710	2,520	2,710	2,780	2,609	2,410	2,780
20130323	2,530	2,420	2,590	2,650	2,430	2,760	2,400	2,580	2,590	2,700	2,660	2,540	2,730	2,760	2,530	2,620	2,580	2,770	2,790	2,430	2,470	2,680	2,590	2,570	2,599	2,400	2,790
20130324	2,490	2,840	2,490	2,650	2,510	2,490	2,670	2,490	2,670	2,560	2,530	2,580	2,790	2,640	2,690	2,400	2,450	2,570	2,430	2,650	2,550	2,450	2,560	2,480	2,568	2,400	2,840
20130325	2,700	2,650	2,760	2,470	2,490	2,670	2,630	2,540	2,590	2,550	2,790	2,670	2,640	2,600	2,550	2,680	2,770	2,690	2,540	2,530	2,620	2,430	2,440	2,680	2,612	2,430	2,790
20130326	2,670	2,670	2,680	2,570	2,730	2,750	2,660	2,770	2,710	2,780	2,750	2,490	2,550	2,440	2,480	2,560	2,620	2,480	2,680	2,580	2,490	2,690	2,740	2,400	2,623	2,400	2,780
20130327	2,700	2,730	2,740	2,670	2,530	2,740	2,560	2,620	2,610	2,390	2,650	2,460	2,540	2,450	2,490	2,710	2,740	2,780	2,480	2,620	2,640	2,710	2,660	2,560	2,616	2,390	2,780
20130328	2,790	2,630	2,750	2,660	2,730	2,760	2,720	2,750	2,600	2,460	2,760	2,640	2,660	2,700	2,530	2,570	2,580	2,560	2,650	2,620	2,430	2,700	2,500	2,540	2,637	2,430	2,790
20130329	2,730	2,720	2,590	2,750	2,570	2,610	2,480	2,520	2,520	2,660	2,550	2,700	2,470	2,770	2,390	2,730	2,580	2,820	2,640	2,580	2,450	2,520	2,590	2,700	2,610	2,390	2,820
20130330	2,580	2,770	2,780	2,590	2,460	2,660	2,410	2,380	2,740	2,590	2,780	2,770	2,450	2,860	2,480	2,670	2,460	2,410	2,540	2,600	2,620	2,570	2,790	2,480	2,602	2,380	2,860
20130331	2,720	2,680	2,510	2,710	2,640	2,440	2,660	2,560	2,540	2,460	2,770	2,740	2,850	2,700	2,700	2,530	2,700	2,690	2,490	2,490	2,780	2,770	2,640	2,510	2,637	2,440	2,850
MEDIA	2,612	2,619	2,592	2,600	2,571	2,606	2,581	2,606	2,575	2,594	2,630	2,643	2,641	2,625	2,565	2,560	2,586	2,601	2,621	2,618	2,606	2,605	2,630	2,577	2,603		
MINIMO	2,400	2,390	2,400	2,410	2,370	2,390	2,400	2,380	2,390	2,390	2,410	2,400	2,450	2,430	2,390	2,380	2,420	2,410	2,430	2,430	2,400	2,420	2,420	2,400		2,370	
MÁXIMO	2,790	2,840	2,780	2,790	2,770	2,790	2,780	2,780	2,740	2,790	2,790	2,790	2,850	2,860	2,790	2,750	2,770	2,830	2,840	2,820	2,810	2,770	2,790	2,780			2,860

DIÓXIDO DE AZUFRE
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	1.2	1.2	1.2	1.6	1.7	1.6	1.4	1.6	1.6	*	*	*	*	*	1.3	1.5	1.6	1.4	1.4	0.6	1.0	0.7	1.1	0.7	1.3	0.6	1.7	
20130302	0.7	0.7	1.4	1.3	1.3	0.7	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	1.1	1.0	0.6	0.3	1.0	0.9	0.4	0.5	0.6	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.3	1.4	
20130303	0.7	0.8	0.9	1.0	0.8	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.1	0.9	0.7	0.9	1.2	1.3	0.8	1.3	0.9	0.7	1.0	0.8	1.2	1.2	1.0	0.7	1.3	
20130304	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.9	1.1	0.9	1.2	0.8	1.0	1.0	0.9	1.1	1.0	1.0	1.1	0.9	0.7	1.2	
20130305	1.2	1.0	1.0	0.7	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	1.3	0.6	0.5	0.6	0.4	0.9	1.0	1.0	0.7	0.5	0.9	1.0	1.0	1.2	1.2	0.9	0.4	1.3	
20130306	1.2	1.0	1.2	1.1	1.1	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	0.8	0.4	1.0	0.6	1.3	0.7	0.9	1.5	0.6	1.0	0.8	1.0	1.0	1.1	1.0	0.4	1.5	
20130307	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	*	*	*	*	*	1.2	1.2	1.0	1.1	0.9	0.6	1.4	1.1	1.0	1.0	0.7	1.0	0.6	1.4	
20130308	1.0	0.9	0.7	0.5	0.2	0.1	0.2	0.4	0.6	0.7	0.9	1.0	0.6	0.7	1.0	0.5	0.6	0.9	1.3	0.7	0.6	0.5	0.7	0.5	0.7	0.1	1.3	
20130309	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.5	0.7	0.6	1.4	1.4	0.2	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	1.0	1.0	0.6	0.7	0.6	0.7	0.2	1.4	
20130310	0.7	0.6	0.5	2.1	1.1	0.5	0.7	0.7	0.7	1.3	1.1	1.4	1.5	0.5	0.7	0.8	0.5	0.5	0.4	0.9	1.2	0.8	0.9	0.5	0.9	0.4	2.1	
20130311	0.6	0.5	1.1	1.1	0.6	0.6	0.7	0.8	0.4	0.6	0.6	0.8	0.9	1.2	0.5	0.8	0.7	0.7	0.5	0.9	0.7	0.5	0.7	0.8	0.7	0.4	1.2	
20130312	1.3	1.2	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	1.1	0.5	0.5	0.7	0.5	0.7	0.9	0.7	0.7	1.1	0.7	0.9	0.7	0.4	1.3	
20130313	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.6	0.9	0.5	0.7	0.9	1.0	1.4	1.0	1.6	0.5	0.6	0.5	0.9	0.9	0.8	0.9	0.7	0.6	0.7	0.4	1.6	
20130314	0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	0.6	0.7	0.8	0.8	1.0	0.6	0.7	0.8	0.6	0.4	0.4	0.5	0.7	0.4	1.0	
20130315	0.6	0.7	1.0	0.6	1.5	2.1	0.5	0.7	0.7	0.5	0.8	0.6	0.6	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8	0.6	0.8	0.5	0.5	0.6	0.4	0.8	0.4	2.1	
20130316	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.6	0.5	0.7	0.7	*	*	0.6	0.8	0.5	0.9	1.2	0.8	0.5	0.3	0.2	0.3	0.4	0.7	0.5	0.6	0.2	1.2	
20130317	0.4	0.3	0.6	0.7	0.6	0.7	0.9	0.7	0.8	0.9	0.5	0.7	0.6	0.7	0.5	0.7	0.6	0.9	0.3	0.4	0.6	0.7	0.3	0.3	0.6	0.3	0.9	
20130318	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	0.6	0.8	0.6	0.7	0.7	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.4	0.6	0.4	0.9	
20130319	0.5	0.6	0.6	0.6	1.5	0.8	0.5	0.9	0.5	0.5	0.7	1.0	0.9	0.8	0.6	0.4	0.5	0.3	0.4	0.9	0.9	1.2	0.7	0.4	0.7	0.3	1.5	
20130320	0.6	0.9	0.7	0.7	0.6	0.8	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	0.8	0.5	0.9	0.9	0.9	0.8	0.6	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7	0.5	1.1	
20130321	0.7	0.7	0.9	1.2	0.9	0.9	0.5	0.6	0.5	0.8	0.8	0.9	0.9	1.1	1.1	0.9	0.7	0.8	0.6	0.7	0.9	0.8	1.0	0.8	0.8	0.5	1.2	
20130322	0.6	0.6	0.9	0.6	0.9	0.5	0.7	0.5	0.9	1.2	1.1	0.7	0.9	0.7	0.5	0.5	0.7	0.6	1.3	0.9	1.7	1.0	1.0	0.6	0.8	0.5	1.7	
20130323	0.6	1.1	1.7	0.9	0.8	0.8	0.7	0.9	0.6	1.0	0.9	1.0	0.7	0.8	0.9	1.3	0.9	0.5	0.8	0.6	0.5	0.9	0.6	0.8	0.8	0.5	1.7	
20130324	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.9	0.9	0.7	1.0	1.3	1.2	1.2	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	1.3	0.5	0.6	0.7	1.0	0.9	0.7	0.8	0.5	1.3	
20130325	0.9	1.1	1.1	1.0	1.0	0.7	0.8	0.8	1.2	0.9	*	*	1.3	1.1	0.7	1.4	1.4	1.4	1.6	1.2	1.2	1.4	1.1	0.9	1.1	0.7	1.6	
20130326	0.8	1.2	1.1	1.4	1.0	0.1	1.1	1.3	1.2	0.3	0.9	1.1	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.4	1.5	1.4	0.9	*	*	*	1.1	0.1	1.5	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.9	1.5	1.3	1.5	1.5	1.4	1.2	1.5	1.7	1.6	1.5	1.1	0.6	1.0	*	*	*	
20130329	0.7	0.8	1.0	1.2	1.2	0.9	1.4	0.5	0.7	1.3	1.4	1.2	1.5	1.2	0.8	1.7	1.1	0.9	1.0	1.3	1.3	1.0	1.1	1.2	1.1	0.5	1.7	
20130330	1.2	1.1	1.3	1.1	1.0	0.9	1.2	1.4	1.5	0.7	1.5	1.7	1.2	1.0	1.5	1.7	2.2	1.4	1.3	1.1	1.0	1.1	1.6	1.3	1.3	0.7	2.2	
20130331	1.3	1.3	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.7	1.4	1.4	1.1	1.4	1.5	1.6	1.7	1.5	1.7	1.7	1.7	1.5	1.3	1.6	1.5	1.4	1.5	1.1	1.7	
MEDIA	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9			
MINIMO	0.4	0.3	0.5	0.4	0.2	0.1	0.2	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.2	0.4	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3		0.1		
MAXIMO	1.3	1.3	1.7	2.1	1.7	2.1	1.5	1.7	1.6	1.4	1.5	1.7	1.5	1.6	1.7	1.7	2.2	1.7	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.4			2.2	

Datos Inválidos son señalados con (*)

MONÓXIDO DE CARBONO
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	353	344	344	353	334	334	353	353	344	*	*	*	*	*	302	286	267	248	229	239	248	229	229	220	295	220	353	
20130302	181	172	134	162	124	115	115	124	134	134	143	124	134	200	200	153	162	124	115	95	105	86	86	67	133	67	200	
20130303	76	76	57	76	29	57	67	95	86	105	105	95	115	115	95	115	115	105	105	86	115	115	115	115	93	29	115	
20130304	95	115	95	57	57	76	76	76	86	95	105	86	86	76	95	105	115	115	95	95	95	115	86	67	90	57	115	
20130305	105	95	86	105	95	105	115	105	105	105	115	153	162	181	134	153	134	143	124	115	115	115	105	105	120	86	181	
20130306	115	76	105	76	95	67	57	38	86	48	86	115	115	115	124	105	115	115	105	57	19	19	10	10	82	10	124	
20130307	10	29	0	0	0	10	0	0	*	*	*	*	*	229	143	86	10	0	0	0	0	0	76	67	35	0	229	
20130308	0	0	0	0	0	29	48	0	10	0	10	0	0	0	0	10	19	38	38	86	38	19	29	0	16	0	86	
20130309	0	0	0	10	0	0	19	10	0	0	19	76	19	10	0	19	10	0	38	10	38	0	0	0	12	0	76	
20130310	0	19	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	19	0	0	0	29	0	0	0	10	4	0	29	
20130311	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	19	0	19	76	67	86	48	14	0	86	
20130312	29	48	29	0	48	38	48	29	10	0	0	0	29	29	29	48	48	0	19	0	38	57	19	19	25	0	57	
20130313	0	19	0	10	0	10	67	76	0	0	19	10	10	19	10	29	0	0	10	29	57	67	86	38	23	0	86	
20130314	38	10	0	19	0	19	10	0	0	10	0	19	29	48	0	0	0	29	0	19	10	0	10	0	11	0	48	
20130315	10	0	10	29	10	29	10	0	10	19	10	0	19	19	0	19	38	19	67	76	67	115	76	67	30	0	115	
20130316	48	67	38	57	86	105	95	67	19	*	*	104	115	67	86	57	29	38	95	105	115	115	153	124	81	19	153	
20130317	105	38	48	38	19	38	38	19	10	0	0	19	0	10	10	10	19	0	10	38	95	67	10	0	27	0	105	
20130318	0	10	0	48	38	0	0	10	10	29	38	38	0	48	0	57	10	10	29	19	48	48	0	19	21	0	57	
20130319	19	0	0	10	48	67	76	48	67	19	38	67	19	10	57	67	48	57	19	95	115	115	105	76	52	0	115	
20130320	86	115	115	115	95	95	115	115	115	0	38	86	86	76	76	95	57	86	115	115	115	115	115	115	94	0	115	
20130321	115	115	115	115	115	115	115	105	115	105	95	19	95	95	76	95	105	105	57	57	76	115	115	134	124	99	19	134
20130322	115	115	115	115	115	115	115	115	95	105	115	95	115	115	105	105	86	95	76	115	134	115	105	115	109	76	134	
20130323	115	115	115	115	115	115	115	115	115	105	86	105	76	143	115	115	124	124	134	115	115	124	124	115	115	76	143	
20130324	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	105	115	115	162	115	115	115	115	105	115	115	172	115	172	120	105	172	
20130325	124	105	115	124	115	115	115	115	95	*	*	*	*	*	*	210	124	95	10	10	19	48	95	48	93	10	210	
20130326	0	48	29	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	*	*	*	5	0	48	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	391	324	191	115	115	115	105	115	95	115	115	115	95	57	*	*	*	
20130329	29	76	10	38	38	48	115	19	0	0	0	10	10	0	19	19	0	19	0	19	10	76	67	10	26	0	115	
20130330	0	0	38	0	0	0	0	10	0	0	0	19	19	0	0	0	38	38	48	38	48	10	38	10	15	0	48	
20130331	0	0	0	29	19	19	38	48	57	67	38	38	10	19	67	10	0	67	38	57	95	95	115	105	43	0	115	
MEDIA	65	66	59	63	59	64	70	63	60	42	57	67	58	67	69	74	63	62	59	68	77	80	79	66	65			
MINIMO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0		
MAXIMO	353	344	344	353	334	334	353	353	344	134	391	324	191	229	302	286	267	248	229	239	248	229	229	220			391	

Datos Inválidos son señalados con (*)

**MONÓXIDO DE CARBONO PROMEDIO MÓVIL 8 HRS.,
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	428	400	377	366	358	352	346	346	345	345	345	*	*	*	*	*	*	*	*	262	260	256	247	239	*	*	*	
20130302	228	218	206	197	181	167	153	141	135	130	131	126	128	138	149	153	156	155	152	148	144	130	116	105	154	105	228	
20130303	94	88	81	79	69	66	63	67	68	72	78	80	91	98	101	104	107	107	107	106	106	106	109	109	90	63	109	
20130304	106	107	106	103	95	91	86	81	80	78	79	82	86	86	88	92	95	98	97	98	99	104	103	98	93	78	107	
20130305	97	94	93	94	94	93	97	101	101	103	106	112	120	130	132	138	142	147	148	143	137	129	125	119	117	93	148	
20130306	117	109	106	101	99	93	87	79	75	72	69	74	76	82	91	99	103	111	115	113	106	94	81	69	93	69	117	
20130307	56	45	31	18	11	10	7	6	5	2	*	*	*	*	*	*	*	*	78	67	58	30	21	19	*	*	*	
20130308	18	18	18	18	18	21	18	10	11	11	12	12	12	8	2	4	5	10	13	24	29	31	35	33	16	2	35	
20130309	31	26	21	12	7	5	4	5	5	5	7	16	18	19	17	18	19	19	21	13	16	14	14	12	14	4	31	
20130310	11	13	10	8	4	5	5	5	5	2	1	1	1	0	1	4	4	4	4	7	7	7	6	5	5	0	13	
20130311	5	5	5	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	5	5	7	17	24	35	41	7	1	41	
20130312	43	47	50	48	44	41	36	33	31	25	21	21	19	18	16	18	23	23	25	25	26	30	29	25	30	16	50	
20130313	19	21	19	20	16	10	16	23	23	20	23	23	24	25	18	12	12	12	11	13	19	25	35	36	20	10	36	
20130314	41	42	41	39	32	26	17	12	7	7	7	7	11	14	13	13	13	16	16	16	13	7	8	8	18	7	42	
20130315	10	6	7	8	8	12	12	12	12	14	14	11	12	11	10	12	16	16	23	32	38	50	60	66	20	6	66	
20130316	67	73	69	67	69	68	70	70	67	67	72	79	84	78	76	75	76	76	71	74	74	74	80	88	97	74	67	97
20130317	106	106	100	92	80	70	56	43	31	26	20	18	16	12	8	7	8	8	10	12	24	31	31	30	39	7	106	
20130318	27	29	27	29	21	13	12	13	14	17	21	20	16	21	21	27	27	25	24	21	27	27	27	23	22	12	29	
20130319	24	23	19	18	18	20	30	33	39	42	47	54	50	43	41	43	41	45	43	47	58	72	78	79	42	18	79	
20130320	84	91	103	105	103	100	101	106	110	95	86	82	81	79	74	72	64	75	85	88	92	97	101	104	91	64	110	
20130321	111	115	115	115	115	115	113	113	112	110	98	95	93	88	87	86	86	81	86	84	86	91	95	98	99	81	115	
20130322	99	106	113	118	118	118	116	115	112	111	111	109	109	109	107	106	105	104	99	101	104	104	104	105	108	99	118	
20130323	109	111	116	116	113	113	115	115	115	113	110	109	104	107	107	107	109	111	117	118	123	120	122	122	113	104	123	
20130324	120	119	117	117	117	116	115	115	115	115	113	113	113	119	119	119	119	119	119	119	119	120	120	128	118	113	128	
20130325	129	128	129	130	130	123	123	116	112	113	113	*	*	*	*	*	*	*	*	*	78	74	76	56	*	*	*	
20130326	41	35	37	36	33	27	16	10	10	4	0	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	0	*	12	0	41	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	208	194	184	147	120	111	111	109	101	*	*	*	
20130329	92	87	76	67	57	49	51	47	43	33	32	29	25	19	7	7	7	10	10	11	11	20	26	25	35	7	92	
20130330	25	23	27	25	24	14	6	6	6	6	1	4	6	6	6	5	10	14	20	23	26	27	32	33	16	1	33	
20130331	29	24	18	17	13	14	14	19	26	35	39	41	39	39	43	38	31	31	31	33	44	54	60	72	34	13	72	
MEDIA	82	80	77	75	71	67	65	63	63	61	63	51	51	52	52	58	58	59	60	66	68	69	70	71	57			
MINIMO	5	5	5	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	2	2	2	1	1	1	0	5		0		
MAXIMO	428	400	377	366	358	352	346	346	345	345	345	126	128	138	149	208	194	184	152	262	260	256	247	239			428	

Datos Inválidos son señalados con (*)

**DIÓXIDO DE NITRÓGENO,
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{M}^3\text{N}$**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	0.8	0.7	0.8	0.6	*	*	*	*	*	0.9	0.8	0.7	1.0	0.9	1.0	1.0	0.8	1.0	0.7	0.8	0.6	1.1	
20130302	0.6	0.8	0.7	1.1	1.0	0.6	0.4	0.6	1.2	1.0	0.9	1.2	1.3	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.7	1.7	1.8	1.9	1.6	1.2	0.4	1.9	
20130303	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.3	1.2	1.9	1.8	1.8	3.1	5.2	4.5	1.5	1.6	1.5	1.8	2.3	2.3	2.5	2.2	2.0	1.2	5.2	
20130304	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9	1.4	1.6	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.8	1.9	2.2	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.8	11.0	4.2	2.3	1.3	11.0	
20130305	2.7	2.9	2.9	2.5	2.3	2.2	1.9	1.7	1.4	1.6	1.5	1.8	2.3	1.3	1.4	2.7	0.9	1.4	1.2	1.9	3.2	1.3	1.8	1.5	1.9	0.9	3.2	
20130306	1.3	1.4	1.1	1.4	1.3	1.0	1.2	1.3	1.0	3.2	0.8	0.7	1.1	0.9	1.0	1.0	1.0	1.8	0.7	0.9	1.0	1.1	1.4	1.0	1.2	0.7	3.2	
20130307	1.2	1.1	1.0	1.0	1.1	0.7	0.8	0.6	*	*	*	*	*	2.4	0.9	0.8	0.7	0.8	1.0	1.3	1.5	1.5	1.6	1.2	1.1	0.6	2.4	
20130308	1.3	1.0	0.8	0.9	0.7	0.6	0.6	0.7	0.3	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.8	1.3	2.9	0.9	1.1	0.6	0.9	0.3	2.9	
20130309	0.7	0.8	0.7	0.7	1.0	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.4	1.9	1.8	0.5	0.6	1.0	0.6	1.0	1.1	0.8	1.0	0.8	0.8	0.4	1.9	
20130310	0.8	0.7	0.6	1.1	0.8	0.4	0.5	0.4	0.3	0.7	0.4	0.6	0.7	1.7	0.5	0.5	0.1	0.4	0.4	0.9	1.0	0.9	0.9	0.7	0.7	0.1	1.7	
20130311	0.6	0.5	0.6	0.7	0.6	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	0.4	0.5	0.7	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.6	0.2	1.1	
20130312	1.2	1.1	0.7	0.8	1.0	1.0	0.9	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.9	0.8	0.9	0.8	0.6	0.7	1.0	1.2	1.2	1.3	1.1	0.9	0.9	0.5	1.3	
20130313	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	0.5	0.6	0.7	0.4	0.6	0.4	0.6	0.9	0.7	0.9	0.8	0.4	0.4	0.6	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	0.8	0.4	1.3	
20130314	1.2	1.5	1.9	2.4	1.7	1.0	0.8	1.0	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	1.2	2.7	2.9	1.4	1.8	1.9	1.6	1.3	0.6	2.9	
20130315	1.9	1.8	1.9	1.7	1.9	1.6	0.8	1.0	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	0.9	0.8	1.7	3.6	3.6	2.0	2.2	1.8	1.6	1.3	1.0	1.5	0.6	3.6	
20130316	0.8	1.1	0.9	0.9	1.0	0.6	0.6	0.6	0.4	*	*	0.5	0.5	0.7	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	1.3	1.2	1.1	1.2	0.9	0.8	0.4	1.3	
20130317	0.5	0.7	0.5	0.7	0.7	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2	0.2	0.4	0.8	1.1	1.1	1.4	1.4	1.3	1.3	1.1	1.1	1.0	0.6	0.8	0.2	1.4	
20130318	0.5	0.8	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.9	0.7	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.4	0.6	1.8	2.8	4.1	1.6	1.5	0.9	0.3	4.1	
20130319	1.5	0.9	1.1	2.7	1.9	0.9	0.7	0.7	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3	0.4	0.5	1.0	2.7	1.5	1.7	2.0	2.7	1.1	0.3	2.7	
20130320	2.4	4.5	1.3	1.0	0.9	0.6	0.7	0.7	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.7	0.6	0.5	0.3	0.4	0.6	3.3	2.7	1.9	1.8	2.4	1.2	0.3	4.5	
20130321	1.8	1.8	1.4	1.4	1.4	1.0	0.6	0.7	0.4	0.6	0.4	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.9	0.9	1.3	2.3	1.7	1.4	1.1	1.2	1.0	0.4	2.3	
20130322	1.2	1.1	1.0	2.0	1.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.7	1.1	1.1	0.8	0.9	0.8	1.5	2.2	2.7	2.9	2.2	2.1	3.2	1.4	0.6	3.2	
20130323	1.7	1.8	1.7	1.3	1.1	1.2	1.2	2.5	1.3	1.1	0.9	0.3	0.6	0.8	1.0	1.1	0.7	0.8	1.0	1.6	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2	0.3	2.5	
20130324	1.0	1.0	0.9	1.1	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.7	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.5	1.1	0.9	1.6	1.2	1.5	1.3	1.0	1.1	0.5	1.7	
20130325	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	0.8	0.8	0.8	1.1	*	0.7	0.7	1.0	0.9	0.9	1.1	0.8	0.9	1.0	1.9	1.4	1.6	1.4	1.2	1.1	0.7	1.9	
20130326	1.1	1.4	1.1	1.3	1.2	0.7	0.9	1.2	0.9	0.6	0.6	0.8	1.1	1.0	1.0	1.0	0.8	1.2	1.0	1.6	1.2	*	*	*	1.0	0.6	1.6	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.9	0.7	1.0	1.1	0.9	0.9	0.9	1.2	1.9	2.6	3.3	2.3	2.1	1.5	*	*	*	
20130329	1.6	1.7	1.3	1.5	2.0	2.3	2.1	1.1	0.9	1.0	1.0	0.8	1.0	0.9	0.8	1.0	0.7	0.6	1.0	1.8	2.3	4.1	1.7	1.7	1.4	0.6	4.1	
20130330	2.1	1.6	1.9	2.0	2.1	1.8	1.5	1.6	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	1.2	1.3	1.1	1.1	3.1	5.1	2.5	2.6	2.1	2.0	1.8	0.9	5.1	
20130331	1.3	1.2	1.0	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0	0.7	0.8	0.4	0.6	0.8	1.1	1.0	1.0	0.8	1.0	1.2	1.8	1.6	1.7	1.9	1.4	1.1	0.4	1.9	
MEDIA	1.3	1.3	1.1	1.3	1.2	1.0	0.9	0.9	0.7	0.9	0.8	0.7	0.9	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1	1.2	1.9	1.8	1.7	1.8	1.5	1.2			
MINIMO	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.5	0.5	0.3	0.1	0.4	0.4	0.9	1.0	0.8	0.9	0.6		0.1		
MAXIMO	2.7	4.5	2.9	2.7	2.3	2.3	2.1	2.5	1.4	3.2	1.9	1.8	2.3	3.1	5.2	4.5	3.6	3.6	3.1	5.1	3.3	4.1	11.0	4.2			11.0	

Datos Inválidos son señalados con (*)

**OZONO,
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{M}^3\text{N}$**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	27	27	19	15	22	13	11	16	19	*	*	*	*	*	13	14	14	14	14	8	6	2	2	3	14	2	27	
20130302	3	2	3	2	4	5	5	2	4	5	2	16	18	18	22	25	25	24	13	5	3	2	2	1	9	1	25	
20130303	1	0	1	2	3	3	3	4	9	16	30	25	29	33	32	32	37	37	29	13	8	5	5	4	15	0	37	
20130304	6	4	2	2	1	1	1	2	8	20	24	22	26	26	26	28	29	27	26	24	13	7	4	3	14	1	29	
20130305	3	3	3	6	15	10	9	7	7	12	12	13	15	16	18	19	18	18	15	6	2	2	1	1	10	1	19	
20130306	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	8	15	14	14	16	13	16	15	6	3	2	1	1	1	6	1	16	
20130307	1	1	1	1	1	1	0	1	*	*	*	*	*	14	18	18	18	17	12	17	15	14	10	7	9	0	18	
20130308	10	8	7	10	13	8	7	9	11	17	20	19	22	18	16	20	23	24	20	17	16	19	12	13	15	7	24	
20130309	12	12	13	15	12	8	9	9	10	16	16	20	21	18	21	23	21	24	19	12	11	18	10	9	15	8	24	
20130310	5	3	3	3	6	8	9	8	12	13	18	20	21	24	22	23	19	20	18	13	14	13	12	8	13	3	24	
20130311	10	14	13	9	13	12	13	11	15	19	20	21	24	27	22	19	18	16	15	13	16	14	9	9	16	9	27	
20130312	13	7	6	4	3	1	1	1	4	11	16	20	19	20	24	25	24	24	21	17	17	13	17	15	13	1	25	
20130313	13	12	16	8	8	7	6	6	10	19	24	25	28	24	26	24	27	26	18	19	12	13	9	13	16	6	28	
20130314	15	16	15	18	14	11	16	16	16	19	26	30	29	26	29	26	25	24	19	21	20	24	28	22	21	11	30	
20130315	22	20	19	26	27	27	18	20	20	26	25	28	30	34	36	37	32	30	27	21	20	16	19	24	25	16	37	
20130316	23	20	18	21	18	13	16	16	15	*	*	32	31	32	34	33	30	25	21	10	7	6	7	8	20	6	34	
20130317	10	13	17	18	20	21	26	17	20	29	21	28	23	24	20	22	19	19	19	16	16	21	22	22	20	10	29	
20130318	19	23	23	13	9	12	17	20	23	23	22	19	20	20	20	23	20	17	17	13	10	14	16	15	18	9	23	
20130319	12	13	18	16	12	8	4	4	7	20	18	16	22	22	20	21	20	20	16	4	1	1	1	1	12	1	22	
20130320	1	1	1	1	1	1	2	2	3	12	16	18	21	18	22	20	21	22	14	5	1	2	1	1	9	1	22	
20130321	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	10	15	14	15	16	16	18	18	16	9	5	2	2	2	7	1	18	
20130322	1	2	1	1	1	1	1	1	2	7	18	21	23	21	26	23	20	21	14	5	2	1	1	1	9	1	26	
20130323	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8	12	13	16	17	19	18	19	17	8	3	2	1	2	1	7	1	19	
20130324	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	15	17	18	19	16	17	18	15	6	3	1	2	1	7	1	19	
20130325	2	1	1	1	1	1	1	1	2	6	*	10	10	9	13	10	16	17	17	16	8	4	3	3	7	1	17	
20130326	3	2	3	2	3	5	5	6	15	18	25	23	27	27	27	24	24	24	19	12	*	*	*	*	15	2	27	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	18	12	14	21	19	20	27	25	17	9	8	12	11	9	*	*	*	
20130329	11	8	9	8	8	3	3	6	14	19	21	21	22	22	20	22	22	23	19	17	11	13	12	15	15	3	23	
20130330	11	13	18	15	16	15	16	14	14	17	16	17	19	18	20	20	16	22	24	23	22	22	20	19	18	11	24	
20130331	19	18	19	19	21	18	20	18	19	20	20	20	22	23	22	17	18	15	14	4	2	1	0	1	15	0	23	
MEDIA	9	8	9	8	9	8	8	8	10	15	18	20	21	21	22	22	22	21	18	12	10	9	8	8	13			
MINIMO	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	2	10	10	9	13	10	14	14	6	3	1	1	0	1		0		
MÁXIMO	27	27	23	26	27	27	26	20	23	29	30	32	31	34	36	37	37	37	29	24	22	24	28	24			37	

Datos Inválidos son señalados con (*)

**OZONO PROMEDIO MÓVIL 8 HRS.,
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	30	29	28	26	25	23	20	19	18	16	16	*	*	*	*	*	*	*	*	13	12	11	9	8	*	*	*	
20130302	7	5	4	3	3	3	3	3	3	4	4	5	7	9	11	14	16	19	20	19	17	15	12	9	9	3	20	
20130303	6	3	2	2	2	2	2	2	3	5	9	12	15	19	22	26	29	32	32	30	27	24	21	17	14	2	32	
20130304	13	9	6	4	4	3	2	2	3	5	7	10	13	16	19	22	25	26	26	26	25	22	20	17	14	2	26	
20130305	13	10	8	5	6	6	6	7	7	8	10	11	11	11	13	14	15	16	16	16	14	12	10	8	11	5	16	
20130306	6	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2	4	6	7	9	11	12	14	14	12	11	9	7	6	6	1	14	
20130307	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	*	*	*	*	*	*	*	*	16	16	16	16	15	14	*	*	*	
20130308	13	12	11	10	10	9	9	9	9	10	12	13	14	15	16	18	19	20	20	20	19	19	19	18	14	9	20	
20130309	17	15	14	14	13	12	12	11	11	12	12	13	14	15	16	18	20	20	21	20	18	19	17	15	15	11	21	
20130310	13	11	9	8	7	6	6	6	6	8	10	12	14	16	17	19	20	21	21	20	19	18	17	15	13	6	21	
20130311	14	13	12	12	12	11	11	12	12	13	14	16	17	19	20	21	21	21	20	19	18	17	15	14	16	11	21	
20130312	13	12	11	10	8	7	5	4	3	4	5	7	9	11	14	17	20	21	22	22	21	21	20	18	13	3	22	
20130313	17	15	15	14	13	12	11	9	9	10	11	13	16	18	20	22	25	25	25	24	22	21	19	17	17	9	25	
20130314	16	14	14	14	14	14	15	15	15	16	17	19	20	22	24	25	26	27	26	25	24	24	23	23	20	14	27	
20130315	23	22	22	23	23	24	23	22	22	23	24	24	24	25	27	29	31	32	32	31	29	27	25	24	25	22	32	
20130316	23	21	20	20	20	20	19	18	17	17	17	18	21	24	27	30	32	31	30	27	24	21	17	14	22	14	32	
20130317	12	10	10	11	13	14	17	18	19	21	22	23	23	24	23	24	23	22	22	20	19	19	19	19	19	10	24	
20130318	19	20	20	20	19	18	17	17	18	18	17	18	19	20	21	21	21	20	20	19	18	17	16	15	19	15	21	
20130319	14	14	14	14	14	14	12	11	10	11	11	11	12	14	16	18	20	20	20	18	16	13	11	8	14	8	20	
20130320	6	3	1	1	1	1	1	1	2	3	5	7	9	11	14	16	18	20	19	18	15	13	11	8	9	1	20	
20130321	6	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	4	6	7	9	11	13	15	16	15	14	13	11	9	7	1	16	
20130322	7	5	3	2	1	1	1	1	1	2	4	7	9	12	15	18	20	22	21	19	17	14	11	8	9	1	22	
20130323	6	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	5	7	9	11	13	15	16	16	15	13	11	9	7	7	1	16	
20130324	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	4	6	8	10	12	14	16	17	16	14	12	10	8	7	1	17	
20130325	6	4	2	2	1	1	1	1	1	2	2	3	4	6	7	9	10	12	13	14	13	12	11	10	6	1	14	
20130326	9	7	5	3	3	3	3	4	5	7	10	13	16	18	21	24	25	25	25	25	23	22	22	*	14	3	25	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	17	19	19	19	19	18	17	16	15	*	*	*	
20130329	13	11	10	10	10	9	7	7	7	9	10	12	14	16	18	20	21	22	21	21	20	18	17	16	14	7	22	
20130330	15	14	14	13	14	14	15	15	15	16	15	16	16	16	17	18	18	19	20	20	21	21	21	21	17	13	21	
20130331	21	21	20	20	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	20	20	19	17	14	12	9	7	18	7	21	
MEDIA	13	11	10	9	9	9	8	8	8	9	10	12	13	15	17	19	20	21	21	20	18	17	15	13	14			
MINIMO	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	6	7	9	10	12	13	12	11	9	7	6		1		
MÁXIMO	30	29	28	26	25	24	23	22	22	23	24	24	24	25	27	30	32	32	32	31	29	27	25	24			32	

Datos Inválidos son señalados con (*)

**COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES,
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: PPM**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX	
20130301	0.750	0.780	0.770	0.760	0.720	0.740	0.690	0.690	0.710	*	*	0.680	0.780	0.690	0.720	0.770	0.790	0.700	0.760	0.810	0.730	0.680	0.750	0.700	0.735	0.680	0.810	
20130302	0.780	0.690	0.740	0.800	0.680	0.710	0.720	0.700	0.760	0.750	0.770	0.740	0.750	0.730	0.760	0.700	0.690	0.750	0.720	0.770	0.750	0.780	0.750	0.670	0.736	0.670	0.800	
20130303	0.810	0.760	0.720	0.730	0.670	0.690	0.700	0.770	0.690	0.750	0.750	0.800	0.680	0.710	0.770	0.690	0.760	0.710	0.800	0.700	0.720	0.750	0.800	0.750	0.737	0.670	0.810	
20130304	0.750	0.760	0.690	0.720	0.800	0.700	0.680	0.690	0.710	0.790	0.710	0.700	0.750	0.700	0.680	0.750	0.780	0.820	0.800	0.810	0.730	0.670	0.700	0.690	0.733	0.670	0.820	
20130305	0.780	0.670	0.780	0.760	0.720	0.770	0.680	0.720	0.790	0.780	0.710	0.740	0.790	0.700	0.740	0.800	0.760	0.790	0.690	0.780	0.770	0.740	0.690	0.700	0.744	0.670	0.800	
20130306	0.680	0.750	0.810	0.780	0.700	0.700	0.740	0.710	0.680	0.770	0.750	0.690	0.740	0.790	0.710	0.810	0.690	0.720	0.700	0.700	0.770	0.750	0.680	0.760	0.733	0.680	0.810	
20130307	0.790	0.800	0.750	0.690	0.750	0.800	0.770	0.710	*	*	*	*	*	0.750	0.770	0.790	0.780	0.750	0.720	0.740	0.790	0.780	0.770	0.690	0.757	0.690	0.800	
20130308	0.720	0.690	0.780	0.750	0.780	0.750	0.690	0.740	0.780	0.760	0.800	0.810	0.770	0.790	0.760	0.770	0.700	0.770	0.770	0.720	0.760	0.810	0.700	0.680	0.752	0.680	0.810	
20130309	0.700	0.740	0.780	0.780	0.690	0.710	0.810	0.790	0.760	0.720	0.750	0.700	0.700	0.730	0.690	0.740	0.790	0.730	0.780	0.730	0.700	0.680	0.740	0.790	0.739	0.680	0.810	
20130310	0.800	0.710	0.750	0.680	0.770	0.690	0.810	0.760	0.740	0.790	0.750	0.790	0.750	0.680	0.700	0.690	0.790	0.790	0.790	0.780	0.730	0.780	0.800	0.690	0.750	0.680	0.810	
20130311	0.690	0.800	0.720	0.790	0.740	0.730	0.740	0.780	0.740	0.780	0.750	0.780	0.730	0.800	0.780	0.700	0.770	0.730	0.750	0.740	0.750	0.760	0.750	0.780	0.753	0.690	0.800	
20130312	0.720	0.770	0.690	0.690	0.740	0.730	0.790	0.770	0.790	0.720	0.700	0.690	0.820	0.740	0.800	0.760	0.680	0.760	0.710	0.740	0.720	0.780	0.780	0.750	0.743	0.680	0.820	
20130313	0.800	0.770	0.720	0.730	0.810	0.790	0.680	0.720	0.740	0.800	0.690	0.760	0.750	0.800	0.680	0.700	0.730	0.770	0.770	0.740	0.750	0.690	0.780	0.710	0.745	0.680	0.810	
20130314	0.740	0.680	0.730	0.710	0.720	0.720	0.750	0.690	0.690	0.740	0.770	0.680	0.800	0.780	0.740	0.790	0.800	0.750	0.770	0.710	0.790	0.740	0.670	0.690	0.735	0.670	0.800	
20130315	0.740	0.800	0.810	0.680	0.740	0.780	0.770	0.740	0.780	0.810	0.810	0.730	0.810	0.700	0.800	0.810	0.780	0.700	0.730	0.750	0.700	0.710	0.710	0.800	0.758	0.680	0.810	
20130316	0.750	0.800	0.800	0.750	0.780	0.750	0.670	0.700	0.710	0.760	*	0.800	0.740	0.760	0.780	0.720	0.680	0.710	0.770	0.780	0.740	0.710	0.780	0.720	0.746	0.670	0.800	
20130317	0.690	0.720	0.710	0.670	0.750	0.690	0.680	0.800	0.800	0.700	0.800	0.730	0.750	0.740	0.740	0.810	0.690	0.760	0.770	0.790	0.750	0.760	0.700	0.700	0.738	0.670	0.810	
20130318	0.730	0.680	0.710	0.690	0.780	0.770	0.720	0.710	0.740	0.750	0.780	0.770	0.710	0.780	0.780	0.720	0.680	0.780	0.720	0.720	0.770	0.760	0.790	0.710	0.740	0.680	0.790	
20130319	0.720	0.760	0.720	0.800	0.720	0.800	0.690	0.680	0.710	0.730	0.690	0.810	0.820	0.700	0.680	0.730	0.700	0.800	0.710	0.700	0.770	0.690	0.680	0.790	0.733	0.680	0.820	
20130320	0.770	0.700	0.710	0.800	0.690	0.690	0.720	0.690	0.790	0.770	0.790	0.780	0.680	0.740	0.690	0.690	0.780	0.750	0.780	0.760	0.710	0.780	0.670	0.780	0.738	0.670	0.800	
20130321	0.700	0.810	0.720	0.760	0.700	0.710	0.680	0.680	0.760	0.690	0.740	0.810	0.720	0.750	0.780	0.680	0.780	0.750	0.790	0.700	0.690	0.770	0.760	0.680	0.734	0.680	0.810	
20130322	0.750	0.680	0.720	0.740	0.690	0.720	0.700	0.750	0.680	0.680	0.700	0.760	0.760	0.790	0.680	0.790	0.800	0.800	0.760	0.700	0.780	0.690	0.690	0.730	0.731	0.680	0.800	
20130323	0.760	0.720	0.800	0.750	0.720	0.730	0.710	0.750	0.680	0.760	0.690	0.730	0.750	0.730	0.770	0.760	0.720	0.690	0.730	0.700	0.720	0.730	0.740	0.720	0.732	0.680	0.800	
20130324	0.690	0.750	0.710	0.760	0.670	0.710	0.710	0.790	0.770	0.750	0.730	0.770	0.740	0.790	0.700	0.680	0.720	0.800	0.730	0.710	0.750	0.780	0.750	0.720	0.737	0.670	0.800	
20130325	0.730	0.750	0.720	0.720	0.810	0.680	0.690	0.750	0.780	0.790	*	0.720	0.760	0.810	0.670	0.740	0.680	0.750	0.750	0.760	0.730	0.770	0.690	0.740	0.739	0.670	0.810	
20130326	0.780	0.740	0.800	0.750	0.700	0.790	0.730	0.750	0.720	0.730	0.770	0.690	0.710	0.750	0.690	0.800	0.720	0.810	0.790	0.780	0.730	*	*	*	0.749	0.690	0.810	
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.680	0.710	0.830	0.780	0.720	0.730	0.780	0.740	0.810	0.770	0.710	0.710	0.740	0.790	*	*	*	
20130329	0.670	0.680	0.710	0.700	0.720	0.670	0.770	0.760	0.790	0.760	0.800	0.820	0.810	0.720	0.690	0.760	0.770	0.700	0.710	0.740	0.670	0.780	0.770	0.690	0.736	0.670	0.820	
20130330	0.690	0.770	0.710	0.760	0.690	0.780	0.700	0.750	0.740	0.760	0.800	0.740	0.740	0.700	0.800	0.760	0.720	0.750	0.790	0.680	0.740	0.810	0.710	0.690	0.741	0.680	0.810	
20130331	0.790	0.690	0.790	0.800	0.750	0.760	0.790	0.780	0.770	0.780	0.670	0.800	0.800	0.800	0.770	0.730	0.810	0.750	0.810	0.780	0.750	0.740	0.770	0.730	0.767	0.670	0.810	
MEDIA	0.740	0.739	0.744	0.741	0.731	0.733	0.723	0.735	0.743	0.754	0.744	0.749	0.757	0.748	0.735	0.746	0.744	0.753	0.756	0.743	0.739	0.744	0.735	0.726	0.742			
MINIMO	0.670	0.670	0.690	0.670	0.670	0.670	0.670	0.680	0.680	0.680	0.670	0.680	0.680	0.680	0.670	0.680	0.680	0.690	0.690	0.680	0.670	0.670	0.670	0.670		0.670		
MÁXIMO	0.810	0.810	0.810	0.800	0.810	0.800	0.810	0.800	0.800	0.810	0.810	0.820	0.830	0.810	0.800	0.810	0.810	0.820	0.810	0.810	0.790	0.810	0.800	0.800			0.830	

**HIDROCARBUROS TOTALES,
ESTACIÓN SAN BENITO, MARZO 2013
UNIDAD: PPM**

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	MEDIA	MIN	MAX
20130301	2.130	2.150	2.190	2.190	2.130	2.180	1.960	2.160	2.050	*	*	2.110	2.090	2.150	2.020	2.250	2.200	2.030	2.030	2.040	2.160	1.990	2.190	2.190	2.118	1.960	2.250
20130302	2.110	2.040	2.210	2.220	2.050	1.970	1.990	2.090	1.940	1.990	2.000	2.130	2.110	2.080	1.960	2.030	2.170	2.180	2.170	2.190	2.050	2.140	2.210	2.200	2.093	1.940	2.220
20130303	1.980	2.160	2.140	2.270	2.050	2.160	2.010	2.170	1.970	2.150	2.190	2.080	2.090	2.150	2.200	2.110	2.170	2.280	2.040	2.080	2.040	2.010	2.050	2.010	2.107	1.970	2.280
20130304	2.060	2.060	2.070	1.990	2.020	2.100	2.140	2.130	2.140	2.000	2.160	2.070	2.030	2.010	2.130	2.260	2.150	2.140	2.000	1.980	2.120	2.110	1.960	1.970	2.075	1.960	2.260
20130305	1.970	2.090	1.990	2.210	1.970	2.050	2.010	2.170	2.160	2.030	2.020	1.940	2.010	2.150	2.250	2.230	2.070	2.150	2.140	2.030	2.030	2.000	2.050	2.100	2.076	1.940	2.250
20130306	2.200	2.170	2.000	2.250	2.180	2.250	2.050	2.190	2.000	2.040	2.100	2.090	2.210	2.040	2.010	2.090	2.090	2.110	2.070	2.200	2.100	2.200	2.130	1.930	2.113	1.930	2.250
20130307	2.190	1.990	2.120	2.080	2.030	2.160	2.110	2.060	*	*	*	*	*	2.300	2.100	2.180	2.030	2.220	2.130	2.180	2.170	2.160	2.100	2.180	2.131	1.990	2.300
20130308	1.990	2.200	2.030	2.020	2.120	2.150	2.120	2.050	2.180	2.110	2.030	2.080	2.090	2.160	2.220	2.130	2.190	2.270	2.260	2.040	2.150	1.990	2.220	2.180	2.124	1.990	2.270
20130309	2.110	2.130	2.140	1.990	2.140	2.150	2.080	2.120	2.010	2.020	2.230	2.120	2.040	2.250	2.080	2.140	2.070	2.140	2.220	2.000	2.160	2.100	1.960	2.090	2.104	1.960	2.250
20130310	2.220	2.180	2.000	1.980	2.040	2.110	2.060	2.040	2.020	2.080	2.110	2.230	2.120	2.010	1.970	2.070	2.160	2.290	2.230	2.160	2.060	1.990	2.160	2.120	2.100	1.970	2.290
20130311	2.060	2.200	2.120	2.090	2.200	2.250	2.120	2.030	2.190	2.120	1.980	2.110	2.160	2.180	2.120	2.240	2.250	2.070	1.990	2.100	2.170	2.120	2.160	2.100	2.130	1.980	2.250
20130312	2.120	2.210	2.050	2.030	2.190	2.020	2.130	2.100	2.130	1.970	2.240	2.260	2.110	2.320	2.210	2.170	2.070	2.210	2.090	2.130	1.950	2.050	2.040	2.180	2.124	1.950	2.320
20130313	2.210	2.060	2.090	2.060	1.990	2.220	2.070	2.090	1.940	1.980	2.010	2.200	2.280	2.070	2.200	2.060	2.020	2.180	2.120	2.080	2.080	2.030	2.080	2.130	2.094	1.940	2.280
20130314	2.140	2.000	2.030	2.180	2.010	1.970	1.950	1.990	2.140	1.960	1.980	1.990	2.180	2.060	2.120	2.110	2.020	2.030	2.010	2.100	2.050	1.930	2.000	2.020	2.040	1.930	2.180
20130315	2.130	2.040	2.030	2.180	2.150	2.010	2.150	2.250	2.110	2.180	2.110	2.190	2.200	1.990	2.190	2.030	2.200	2.150	2.170	2.180	2.210	2.120	1.970	2.120	2.128	1.970	2.250
20130316	2.090	2.120	2.110	2.070	2.000	2.080	2.140	2.140	2.190	2.100	*	2.130	2.230	2.240	2.250	2.080	2.270	2.270	1.970	1.980	2.110	2.130	2.140	1.970	2.122	1.970	2.270
20130317	2.190	2.100	2.070	1.980	1.980	2.190	2.190	2.230	2.170	2.130	2.150	2.070	2.130	2.040	2.110	2.110	2.160	2.230	2.190	1.980	2.190	1.960	2.060	2.010	2.109	1.960	2.230
20130318	2.030	2.020	2.160	2.080	2.130	1.960	2.150	2.090	2.020	1.940	2.020	2.030	2.180	2.020	1.980	2.250	2.060	2.050	1.960	2.090	2.220	1.970	2.090	2.110	2.067	1.940	2.250
20130319	2.080	2.100	2.060	2.060	1.960	1.950	1.970	2.190	2.060	1.940	2.100	2.000	2.000	2.100	2.060	2.230	2.260	2.150	2.110	2.220	2.050	2.010	1.980	2.010	2.069	1.940	2.260
20130320	2.050	2.090	2.070	2.060	1.970	2.190	2.210	2.150	2.030	2.080	2.030	2.060	2.210	2.180	2.000	2.120	2.030	2.160	2.240	2.070	1.980	1.980	2.070	2.200	2.093	1.970	2.240
20130321	2.160	1.960	2.090	2.190	2.100	2.060	2.020	2.110	1.990	1.930	2.200	2.150	2.090	2.010	2.010	2.220	2.240	2.190	2.220	2.170	1.990	2.170	1.990	1.920	2.091	1.920	2.240
20130322	2.080	2.070	2.090	2.170	1.940	2.210	2.050	2.090	2.080	1.990	1.970	2.160	2.200	2.040	2.020	2.100	2.190	2.040	1.970	2.060	2.000	2.050	2.160	2.080	2.075	1.940	2.210
20130323	2.060	2.120	2.060	1.970	2.150	2.160	1.990	2.080	2.080	2.160	1.940	2.150	1.930	1.940	2.130	2.140	2.040	2.150	2.040	2.180	2.030	2.160	2.010	2.070	2.073	1.930	2.180
20130324	2.140	2.070	2.020	2.140	2.090	2.250	2.010	2.110	2.010	2.170	2.210	2.240	2.180	2.240	2.100	2.250	2.140	2.230	2.080	2.030	2.210	2.040	2.060	2.000	2.126	2.000	2.250
20130325	2.110	1.990	2.230	2.210	1.990	2.020	2.220	1.980	2.160	2.160	*	2.100	2.150	2.110	2.100	2.180	2.150	2.160	2.170	1.970	2.160	2.140	2.140	2.030	2.114	1.970	2.230
20130326	2.100	2.190	2.030	2.170	2.160	1.970	2.070	2.060	2.110	2.060	2.200	2.100	2.180	2.020	2.190	2.000	2.050	2.160	2.060	1.960	1.950	*	*	*	2.085	1.950	2.200
20130327	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20130328	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2.180	1.990	2.070	2.170	2.040	2.080	2.160	2.010	2.020	2.010	2.210	2.000	1.970	1.940	*	*	*
20130329	2.180	2.120	2.200	2.160	2.190	2.170	2.180	2.190	2.100	2.010	2.140	2.200	1.950	2.050	1.980	2.270	2.190	2.040	2.130	2.030	1.990	2.170	2.130	1.990	2.115	1.950	2.270
20130330	2.110	2.060	2.000	2.090	2.010	2.170	1.970	1.940	1.940	2.120	2.240	2.150	2.030	2.060	2.080	2.230	2.010	2.210	1.970	2.030	2.160	2.170	2.220	2.130	2.088	1.940	2.240
20130331	2.020	2.140	2.010	2.180	2.030	2.040	2.140	1.960	1.980	2.140	2.050	2.030	2.180	2.080	2.110	2.030	2.060	2.090	2.060	2.240	2.160	2.000	2.200	1.940	2.078	1.940	2.240
MEDIA	2.104	2.098	2.083	2.113	2.068	2.109	2.078	2.102	2.068	2.058	2.100	2.109	2.118	2.107	2.098	2.146	2.129	2.153	2.095	2.084	2.097	2.065	2.086	2.066	2.099		
MINIMO	1.970	1.960	1.990	1.970	1.940	1.950	1.950	1.940	1.930	1.940	1.940	1.930	1.940	1.960	2.000	2.010	2.010	1.960	1.960	1.950	1.930	1.960	1.920		1.920		
MAXIMO	2.220	2.210	2.230	2.270	2.200	2.250	2.220	2.250	2.190	2.180	2.240	2.260	2.280	2.320	2.250	2.270	2.270	2.290	2.260	2.240	2.220	2.200	2.220	2.200			2.320

ANEXO III CALIBRACIONES DE GASES MONITOREADOS

	Asesorías Algoritmos Ltda. Ficha de Calibración Analizador de O ₃	Código: FMAN/05
---	--	--------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	Tº Amb.
Río Caimito	12-03-2013	Cesar Jara Villavicencio	20°C

2. Elementos de Calibración

CALIBRADOR			
Fecha Última Calibración	Marca	Modelo	Nº de Serie
30-10-2012	SIR	S - 5000	104

GENERADOR AIRE ZERO			
Fecha Última Mantenición	Marca	Modelo	Nº de Serie
Octubre 2012	Teledyne	701	4125

GENERADOR OZONO			
Fecha Última Mantenición	Marca	Modelo	Nº de Serie
30-10-2012	SIR	S - 5000	4125

3. Datos Monitor

Marca	Modelo	Nº de Serie	Rango
Teledyne	400E	360	0 - 500 ppb

4. Calibración

Observación: El flujo de aire debe ser igual a 5 Lpm para poder calibrar Span

Hora Inicio	Conc. deseado	Flujo		Valor Analizador					Hora término
		Aire Lpm	Gas ccps	Sin Calibrar	Error	Hora Calib.	Calibrado	Error	
17:42	0	3	-	0.8	-	-	-	-	17:52
17:52	400	5	-	396.4	10.9%	18:08	402.2	0.55	18:12

Observaciones:


Firma Responsable



	Asesorías Algoritmos Ltda. Ficha de Calibración Analizador de NO_x-NO₂-NO	Código: FMAN/03
---	---	----------------------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Calmito	12-03-2013	Cesar Jara Villavicencio	20°C

2. Elementos de Calibración

CILINDRO						
Concentración	Vigencia	Tolerancia	Presión	Marca	N° de Cilindro	Protocolo
50.2	10-10-2013	± 1 %	1700 psi	Scott	CC361331	EPA

CALIBRADOR			
Fecha Ultima Calibración	Marca	Modelo	N° de Serie
30-10-2012	SIR	S 5000	104

GENERADOR AIRE ZERO			
Fecha Ultima Mantenición	Marca	Modelo	N° de Serie
Octubre 2012	Teledyne	701	4125

3. Datos Monitor

Marca	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	200E	2505	0 – 500 ppb

4. Calibración

Hora Inicio	Conc. deseada	Flujo		Valor Analizador										Hora Termino
		Aire Lpm	Gas ccpm	Sin Calibrar				Hora Calib.	Calibrado					
				NO	Error	NOX	Error		NO	Error	NOX	Error		
17:00	0	3	0	0.2	-	0.5	-	-	-	-	-	-	17:13	
17:13	400	3	24.1	364.2	8.95 %	355.7	11%	17:24	403.4	0.85%	405.2	1.3%	17:30	
17:30	0	3	0	0.7	-	3.8	-	17:37	0	-	0.1	-	17:40	
Observaciones:														



Firma Responsable



	Asesorías Algoritmos Ltda. Ficha de Calibración Analizador de CO	Código: FMAN/04
---	---	----------------------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Caimito	12-3-2013	Cesar Jara Villavicencio	20°C

2. Elementos de Calibración

CILINDRO						
Concentración	Vigencia	Tolerancia	Presión	Marca	Nº de Cilindro	Protocolo
2980 PPM	10-10-2013	± 1%	1700psi	Scott	CC361331	EPA

CALIBRADOR			
Fecha Ultima Calibración	Marca	Modelo	Nº de Serie
30-10-2012	SIR	S 5000	104

GENERADOR AIRE ZERO			
Fecha Ultima Mantención	Marca	Modelo	Nº de Serie
Octubre 2012	Teledyne	701	4125

3. Datos Monitor

Marca	Modelo	Nº de Serie	Rango
Teledyne	300E	1769	0-50 ppm

4. Calibración

Hora Inicio	Conc. deseada	Flujo		Valor Analizador					Hora Termino
		Aire Lpm	Gas ccpm	Sin Calibrar		Hora Calib.	Calibrado		
				Sin Calibrar	Error		Calibrado	Error	
16:20	0	3	0	0.6	-	-	-	-	16:35
16:40	40	3	40.81	39.92	0.2%	-	-	-	16:52
Observaciones:									




Firma Responsable



	Asesorías Algoritmos Ltda. Ficha de Calibración Analizador de SO₂	Código: FMAN/04
---	--	---

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
Rio Calmito	12-03-2013	Cesar Jara Villavicencio	20°C

2. Elementos de Calibración

CILINDRO						
Concentración	Vigencia	Tolerancia	Presión	Marca	Nº de Cilindro	Protocolo
50 ppm	10-10-2013	± 1%	1700psi	Scott	CC361329	EPA

CALIBRADOR			
Fecha Ultima Calibración	Marca	Modelo	Nº de Serie
30-10-2012	SIR	S 5000	104

GENERADOR AIRE ZERO			
Fecha Ultima Mantención	Marca	Modelo	N° de Serie
Octubre 2012	Teledyne	701	4125

3. Datos Monitor

Marca	Modelo	Nº de Serie	Rango
Teledyne	100E	2640	0- 500 ppb

4. Calibración

Hora Inicio	Conc. deseada	Flujo		Valor Analizador					Hora Termin
		Aire Lpm	Gas ccpm	Sin Calibrar		Hora Calib.	Calibrado		
				Sin Calibrar	Error		Calibrado	Error	
18:18	400	3	0	0	-	-	-	-	18:28
18:28	0	3	24.19	387.1	3.22%	-	-	-	18:40

Observaciones:


Firma Responsable



Algoritmos	Asesorías Algoritmos Ltda. Ficha de Calibración Analizador de O3	Código: FMAN/05
-------------------	---	----------------------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	Tº Amb.
San Benito	25-03-2013	Cesar Jara Villavicencio	20°C

2. Elementos de Calibración

CALIBRADOR			
Fecha Ultima Calibración	Marca	Modelo	Nº de Serie
30-10-2012	SIR	S - 5000	104

GENERADOR AIRE ZERO			
Fecha Ultima Mantención	Marca	Modelo	Nº de Serie
Octubre 2012	Teledyne	701	4125

GENERADOR OZONO			
Fecha Última Mantenición	Marca	Modelo	Nº de Serie
30-10-2012	SIR	S - 5000	4125

3. Datos Monitor

Marca	Modelo	Nº de Serie	Rango
Teledyne	T400	357	0 - 500 ppb

4. Calibración

Observación: El flujo de aire debe ser igual a 5 Lpm para poder calibrar Span

Hora Inicio	Conc. deseada	Flujo		Valor Analizador				Hora termino	
		Aire Lpm	Gas ccpm	Sin Calibrar	Error	Hora Calib.	Calibrado		Error
10:10	0	2	-	-1.8	-	10:20	0	-	10:22
10:22	400	5	-	378.2	5,45%	10:35	400	0%	10:38
Observaciones:									

Firma Responsable

	Asesorías Algoritmos Ltda. Ficha de Calibración Analizador de NO_x-NO₂-NO	Código: FMAN/03
---	---	----------------------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	25-03-2013	Cesar Jara Villavicencio	20°C

2. Elementos de Calibración

CILINDRO						
Concentración	Vigencia	Tolerancia	Presión	Marca	Nº de Cilindro	Protocolo
50.2	10-10-2013	± 1 %	1700 psi	Scott	CC36133-1	EPA

CALIBRADOR			
Fecha Ultima Calibración	Marca	Modelo	Nº de Serie
30-10-2012	SIR	S 5000	104

GENERADOR AIRE ZERO			
Fecha Ultima Mantención	Marca	Modelo	Nº de Serie
Octubre 2012	Teledyne	701	4125

3. Datos Monitor

Marca	Modelo	Nº de Serie	Rango
Teledyne	200E	2386	0 - 500 ppb

4. Calibración

Hora Inicio	Conc. deseada	Flujo		Valor Analizador								Hora Termino	
		Aire Lpm	Gas ccpm	Sin Calibrar				Hora Calib.	Calibrado				
				NO	Error	NOX	Error		NO	Error	NOX		Error
9:38	0	3	0	-1.8	-	-1.5	-	9:50	0	-	-0	-	9:50
9:50	400 ppb	3	24.1	428.8	7.2%	426.8	6.7%	10:00	397.3	0.67	397.7	0.57	10:02
</													

Firma Responsable



	Asesorías Algoritmos Ltda. Ficha de Calibración Analizador de CO	Código: FMAN/04
---	---	----------------------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	25-03-2013	Cesar Jara Vilavicencio	20°C

2. Elementos de Calibración

CILINDRO						
Concentración	Vigencia	Tolerancia	Presión	Marca	N° de Cilindro	Protocolo
2980 PPM	10-10-2013	± 1%	1700psi	Scott	CC361331	EPA

CALIBRADOR			
Fecha Ultima Calibración	Marca	Modelo	N° de Serie
30-10-2012	SIR	S 5000	104

GENERADOR AIRE ZERO			
Fecha Ultima Mantención	Marca	Modelo	N° de Serie
Octubre 2012	Teledyne	701	4125

3. Datos Monitor

Marca	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	300E	1769	0-50 ppm

4. Calibración

Hora Inicio	Conc. deseada	Flujo		Valor Analizador					Hora Termino
		Aire Lpm	Gas ccpm	Sin Calibrar		Hora Calib.	Calibrado		
				Sin Calibrar	Error		Calibrado	Error	
9:15	0	3	0	0.128	-	-	-	-	9:25
9:25	40	3	40.81	39.590	1.02%	-	-	-	9:35
Observaciones:									




Firma Responsable



	Asesorías Algoritmos Ltda. Ficha de Calibración Analizador de SO₂	Código: FMAN/04
---	---	----------------------------------

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
San Benito	25-03-2013	Cesar Jara Villavicencio	20°C

2. Elementos de Calibración

CILINDRO						
Concentración	Vigencia	Tolerancia	Presión	Marca	N° de Cilindro	Protocolo
50 PPM	10-10-2013	± 1%	1700psi	Scott	CC361329	EPA

CALIBRADOR			
Fecha Última Calibración	Marca	Modelo	N° de Serie
30-10-2012	SIR	S 5000	104

GENERADOR AIRE ZERO			
Fecha Última Mantención	Marca	Modelo	N° de Serie
Octubre 2012	Teledyne	701	4125

3. Datos Monitor

Marca	Modelo	N° de Serie	Rango
Teledyne	100E	2808	0-500 ppb

4. Calibración

Hora Inicio	Conc. deseada	Flujo		Valor Analizador					Hora Termino
		Aire Lpm	Gas ccpm	Sin Calibrar		Hora Calib.	Calibrado		
				Sin Calibrar	Error		Calibrado	Error	
10:40	0	3	0	2.03	-	10:48	0.049	-	10:50
10:50	400	3	24.19	399.4	0.15%	-	-	-	11:00
Observaciones:									

AS ALGORITMOS DE PAN

SOCIEDAD


Firma Responsable

